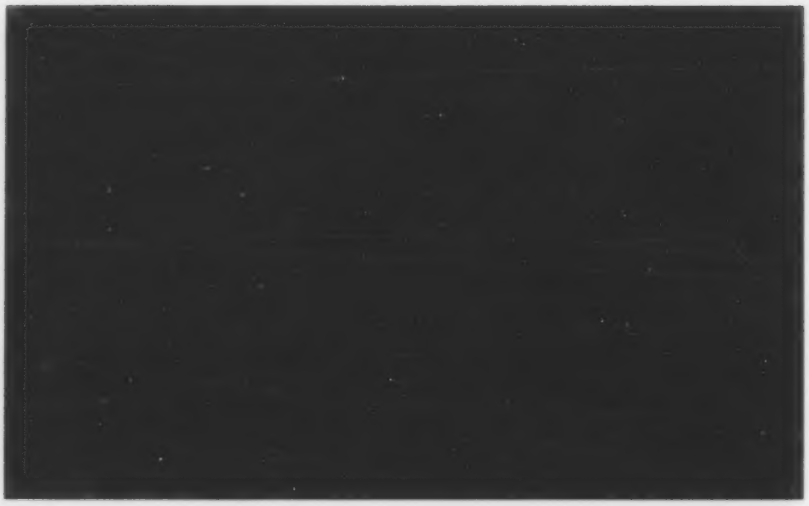
CENTRE DE RECHERCHE
SUR LES TRANSPORTS
(C.R.T.)
CENTRE FOR RESEARCH
ON TRANSPORTATION

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
ÉCOLE DES HAUTES ÉTUDES COMMERCIALES
ÉCOLE POLYTECHNIQUE



LABORATOIRE SUR LA SÉCURITÉ DES TRANSPORTS

LABORATORY ON TRANSPORTATION SAFETY

CENTRE DE RECHERCHE SUR LES TRANSPORTS
UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
C.P. 6128, SUCCURSALE A
MONTRÉAL
CANADA H3C 3J7

TÉLÉPHONE : (514) 343-7575
EMAIL : crt@crt.umontreal.ca
TÉLÉCOPIEUR (FAX) : (514) 343-7121

CRT-826

Cahier IV
Stress et diabète: Étude en profondeur en cours sur l'impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier

par
J. Bergeron, F. Mathieu, P. Joly, M. Gosselin,
J.-M. Ekoé, P. Hamet, C. Laberge-Nadeau[1]

Cette recherche a été subventionnée par le Fonds de recherche en santé du Québec (F.R.S.Q.) et la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) (Dossier #881412). Cette recherche a aussi été rendue possible grâce aux Services informatiques de l'Université de Montréal.

[1] La liste des participants et de leurs champs d'activités est détaillée à la page suivante.

Centre de recherche sur les transports — Publication #826
Laboratoire sur la sécurité des transports
Avril 1992

Dépôt légal – 2e trimestre 1992

LISTE DES PARTICIPANTS ET DE LEURS CHAMPS D'ACTIVITÉS

Jacques Bergeron, Ph.D., professeur agrégé au département de psychologie de l'Université de Montréal

Francine Mathieu, étudiante au doctorat au département de psychologie, Université de Montréal

Pierre Joly, chercheur post-doctoral en psychologie, Centre de recherche sur les transports de l'Université de Montréal

Marjolaine Gosselin, Ph.D., psychologue, Hôpital Notre-Dame

Jean-Marie Ekoé, MD, F.R.C.P.(c), endocrinologie, professeur agrégé, Dépt. de médecine, chercheur, Centre de recherche de l'Hôtel-Dieu de Montréal

Pavel Hamet, MD, Ph.D., professeur titulaire au département de médecine de l'Université de Montréal, chef du Service d'endocrinologie métabolisme de l'Hôtel-Dieu, directeur du Centre de Recherche de l'Hôtel-Dieu de Montréal.

Claire Laberge-Nadeau, MD, M.Sc., professeure titulaire au département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal et directrice du Laboratoire sur la sécurité des transports du Centre de recherche sur les transports.

93-01721/

RAPPORT DE RECHERCHE SUR LES PREMIERS RÉSULTATS DU PROJET "IMPACT SUR LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE DES NORMES MÉDICALES ET OPTOMÉTRIQUES POUR LA CONDUITE D'UN VÉHICULE ROUTIER".

CAHIER I - Impact sur la sécurité routière des normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier: Faits saillants des premiers résultats, méthodologie.

CAHIER II - Enquête sur l'exposition au risque des titulaires de permis de classe 1 (camion-remorque), de classe 2 (autobus), de classe 3 (camion-porteur), de classe 4B (minibus), de classe 4C (taxi) et de classe 5 (véhicule de promenade).

CAHIER III - Impact sur la sécurité des normes médicales sur le diabète pour la conduite d'un véhicule routier: Résultats des premières analyses.

CAHIER IV - Stress et diabète: Étude en profondeur en cours sur l'impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier.

CAHIER V - L'insuffisance coronarienne et la conduite d'un véhicule routier: Premiers résultats concernant la sécurité routière.

CAHIER VI - Les troubles de la vision et la conduite d'un véhicule routier: Premiers résultats concernant l'impact sur la sécurité routière.

Projet # 370-29-560 subventionné par le fonds de recherche en santé du Québec (FRSQ) et la Société de l'Assurance Automobile du Québec (SAAQ); contribution des services informatiques de l'Université de Montréal

STRESS ET DIABÈTE: ÉTUDE EN PROFONDEUR EN COURS SUR L'IMPACT DE LA CONDITION DIABÉTIQUE SUR LA CONDUITE D'UN VÉHICULE ROUTIER

par

J. Bergeron, F. Mathieu, P. Joly, M. Gosselin,
J.-M. Ekoé, P. Hamet, C. Laberge-Nadeau

RÉSUMÉ

L'étude a pour objectifs d'identifier l'impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule, et de déterminer jusqu'à quel point l'implication des personnes diabétiques dans les incidents routiers (accidents et infractions) est reliée à leurs stratégies de réponse au stress.

Cette étude en profondeur a fait appel à un groupe de 160 personnes diabétiques des deux sexes (83 insulino-traitées et 77 non insulino-traitées) et à un groupe témoin de 147 personnes en santé, ne souffrant d'aucune maladie chronique. Il s'agissait de personnes âgées entre 25 et 65 ans, détenant un permis de conduire de classe 5, et ayant une expérience de conduite d'au moins deux ans. Chaque sujet a été rencontré individuellement, pendant une période de 60 à 90 minutes, et a répondu à un ensemble de sept questionnaires. Quatre de ces questionnaires sont des instruments psychométriques développés et validés au cours d'études antérieures auprès de la population francophone du Québec : il s'agit du *questionnaire d'attitudes à l'égard du diabète ATED*, du *questionnaire d'analyse des comportements routiers ACR*, du *questionnaire d'anxiété ASTA* et de l'*Inventaire systémique de qualité de vie I.S.Q.V.* Trois autres questionnaires ont été construits dans le cadre de la présente étude afin d'évaluer l'exposition au risque, l'*état actuel* ou *contrôle de la maladie diabétique* et ses *effets sur la conduite d'un véhicule routier*. Une étude-pilote effectuée au préalable auprès de 20 personnes diabétiques a permis de tester la procédure de passation des questionnaires.

Les résultats obtenus jusqu'ici, à la suite d'analyses préliminaires effectuées sur les réponses des sujets au *questionnaire d'analyse des comportements routiers ACR*, n'indiquent pas d'attitudes différentes chez les personnes diabétiques à l'égard de la conduite d'un véhicule routier. Ces résultats révèlent néanmoins qu'en comparaison avec des sujets en bonne santé, toutes choses étant égales quant aux variables sexe et âge, les personnes atteintes de diabète se décrivent comme plus prudentes dans leurs comportements au volant, plus respectueuses des règlements du code de la route, et plus sensibles à ce qui peut affecter leur bien-être ou leur état de santé.

Les analyses qui restent à faire, après dépouillement,codification et compilation de l'ensemble des réponses des 307 sujets de l'étude, auront pour buts (1) de mettre en relation les attitudes et habitudes de conduite des personnes diabétiques avec leurs attitudes et perceptions à l'égard du diabète, des exigences du traitement et des contraintes que leur impose la maladie dans leurs activités quotidiennes; (2) d'interpréter l'ensemble de ces relations en fonction du contrôle glycémique; et (3) de déterminer le rôle que peuvent jouer leurs stratégies de réponse au stress dans leurs activités de conduite d'un véhicule, de même que le nombre et la gravité de leurs incidents routiers (accidents et infractions).

Mots-clés : Diabète, sécurité routière, stress, attitudes, perceptions, comportements routiers, anxiété, qualité de vie, exposition au risque, contrôle glycémique, complications du diabète, adaptation au diabète.

TABLE DES MATIERES

PROBLÉMATIQUE 16

Effets du diabète sur les habiletés requises pour la conduite d'un véhicule 18
Effets des réactions émotionnelles sur l'expression des habiletés 26

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE 32

INSTRUMENTS DE MESURE 35

Le questionnaire d'attitudes à l'égard du diabète ATED 35
Le questionnaire d'analyse des comp. routiers ACR ... 37
Le questionnaire d'anxiété ASTA 38
L'inventaire systémique de qualité de vie ISQV 39
Le questionnaire d'exposition au risque 39
Le questionnaire sur l'État actuel de la maladie 39
Un questionnaire ad hoc sur l'Adaptation concernant la conduite automobile 40

ÉTUDE-PILOTE 40

Objectif 40
Description de l'échantillon 40
Résultats 41

MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE 42

Sujets 42
Variables dépendantes 43
Variables contrôlées 43
Déroulement de la recherche 44

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES SUR LES ATTITUDES ET HABITUDES DE CONDUITE DES PERSONNES ATTEINTES DE DIABETE 47

Analyses statistiques 47
Résultats 48
Conclusions préliminaires sur les attitudes et habitudes de conduite 54

ANALYSES EN COURS 54

RÉFÉRENCES 56

ANNEXE 1 63
Projet de thèse de Francine Mathieu présenté à la Faculté des Études Supérieures de l'Université de Montréal

ANNEXE 2 97
Le questionnaire d'attitudes à l'égard du diabète ATED

ANNEXE 3 103
Le questionnaire d'analyse des comportements routiers ACR

ANNEXE 4 127
Le questionnaire d'anxiété ASTA

ANNEXE 5 131
L'inventaire systémique de qualité de vie ISQV

ANNEXE 6 147
Le questionnaire d'exposition au risque

ANNEXE 7 157
Le questionnaire sur l'État actuel de la maladie

ANNEXE 8 161
Un questionnaire ad hoc sur l'Adaptation concernant la conduite automobile

ANNEXE 9 165
Lettre de présentation de l'étude aux sujets

ANNEXE 10 169
Communication présentée à la VII^{e} Conférence Canadienne Multidisciplinaire sur la Sécurité Routière, 1991

ANNEXE 11 181
Article de Gosselin et Bergeron publié dans Beta Release, 15 (4), 107-116, 1991

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

FIGURE 1

Page

Modèle interactif des principaux déterminants personnels pouvant affecter les habiletés et comportements du conducteur, tel qu'adapté pour les personnes diabétiques..... 20

FIGURE 2

Modèle d'adaptation au stress du diabète..... 31

TABLEAU 1

Effets principaux du diabète, du sexe et de l'âge pour chacune des échelles du questionnaire ACR (comparaison entre personnes diabétiques et groupe témoin)..... 49

TABLEAU 2

Scores moyens du groupe de personnes diabétiques et du groupe témoin à l'*Échelle des habitudes de conduite* pour chacun des comportements routiers du **Questionnaires ACR** et le degré de signification (p) des différences intergroupes..... 51

TABLEAU 3

Effets principaux du diabète, du sexe et de l'âge pour chacun des comportements routiers à l'*Échelle des Habitudes de conduite* du **Questionnaire ACR**..... 53

STRESS ET DIABÈTE: ÉTUDE EN PROFONDEUR EN COURS SUR L'IMPACT DE LA CONDITION DIABÉTIQUE SUR LA CONDUITE D'UN VÉHICULE ROUTIER

par

J. Bergeron, F. Mathieu, P. Joly, M. Gosselin,

J.-M. Ekoé, P. Hamet, C. Laberge-Nadeau

Cette étude[1] poursuit deux objectifs majeurs :

Objectif A : Identifier l'impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier.

Objectif B : Déterminer jusqu'à quel point l'implication des personnes diabétiques dans les incidents routiers (accidents et infractions) est reliée à leurs stratégies de réponse au stress.

---

[1] Une partie importante de cette étude est réalisée dans le cadre des travaux de thèse de Francine Mathieu, pour l'obtention du doctorat en psychologie à l'Université de Montréal.

PROBLÉMATIQUE

Les législations de nombreux pays imposent des restrictions plus ou moins sévères à l'octroi de permis de conduire aux personnes atteintes de diabète. On a souvent tendance à considérer que "le diabète sucré est relativement incompatible avec la conduite d'un véhicule routier", comme l'indique le Décret 864-87 du Gouvernement du Québec (Règlement sur les normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier et sur les conditions dont un permis peut être assorti). Autant en Angleterre qu'au Canada ou aux États-Unis, des règlementations spécifiques portent sur l'aptitude à conduire un véhicule routier chez les personnes atteintes de diabète, comme chez les personnes souffrant de maladies ou déficiences ophtalmologiques ou cardio-vasculaires, ou chez les gens atteints de maladies et déficiences mentales, de maladies du système nerveux, ou encore de maladies et déficiences du système musculo-squelettique. En ce qui concerne plus particulièrement le diabète sucré, la personne diabétique peut conduire un véhicule de promenade privé quel que soit le type de traitement (insulino-thérapie, hypoglycémiants oraux, diète, etc.) auquel elle est astreinte, même si le diabète est *relativement incompatible* avec la conduite d'un véhicule routier; mais le diabète insulino-traité est généralement considéré comme *absolument incompatible* avec la conduite d'un autobus, d'un minibus, d'un véhicule d'urgence ou d'un véhicule lourd.

Règlementations controversées

Les travaux scientifiques sur l'implication des personnes atteintes de diabète dans les accidents routiers permettent de soulever plusieurs doutes sur le bien-fondé de telles règlementations restrictives à l'égard du diabète. Ainsi, selon une recension récente des écrits sur le sujet, Ekoé, Laberge-Nadeau, Ghadirian et Hamet (1991) estiment que l'hypothèse à la base de ces règlementations n'a jamais été testée de façon adéquate à l'aide d'études comparatives. La recension des travaux ne permet pas de conclure si oui ou non les personnes diabétiques traitées à l'insuline sont davantage prédisposées à être impliquées dans des accidents de la route ou commettent plus d'infractions au code de la route que les personnes non diabétiques. Selon Ekoé et al. (1991), en effet, "l'absence de réponse claire repose en grande partie sur des méthodologies diverses parfois incomplètes appliquées dans différentes études et souvent peu strictes". Ce qui peut mener à des situations ambiguës où certains diabétiques se sentent lésés par des décisions qui peuvent leur paraître discriminatoires.

Perspectives de l'étude

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'un programme de recherches multidisciplinaires sur l'impact de conditions médicales (diabète, maladies cardio-vasculaires et maladies ophtalmologiques) sur la conduite d'un véhicule routier (Laberge-Nadeau et al., 1991). En complément de travaux de collecte de données sur plus de 20,000 titulaires de différentes catégories de permis de conduire, la présente étude a pour buts (1) d'analyser les attitudes et les habitudes de conduite d'un groupe de personnes atteintes de diabète, (2) de les comparer aux attitudes et habitudes de conduite d'un groupe équivalent de personnes qui ne souffrent pas de maladie chronique, (3) de les mettre en relation avec leurs propres attitudes et perceptions à l'égard du diabète, des exigences du

traitement, et de l'impact de la maladie sur l'ensemble de leurs activités quotidiennes.

Il s'agit d'une étude en profondeur, réalisée dans la perspective où l'implication des personnes diabétiques dans les incidents routiers (accidents et infractions) peut dépendre des effets de leur maladie sur les habiletés requises pour la conduite d'un véhicule, mais aussi de leurs attitudes et perceptions à l'égard de leur maladie, des contraintes imposées par le traitement, et de leurs attitudes à l'égard des risques reliés à la conduite d'un véhicule moteur. Leurs perceptions des facteurs de stress liés tant à la maladie elle-même qu'aux exigences de la conduite, de même que leurs stratégies de réponse au stress, pourraient bien jouer un rôle déterminant dans leurs activités de conduite d'un véhicule routier.

EFFETS DU DIABÈTE SUR LES HABILETÉS REQUISES POUR LA CONDUITE D'UN VÉHICULE

La conduite d'un véhicule routier constitue un ensemble d'activités qui requiert un grand nombre d'habiletés aux plans de la perception, de l'attention , de la motricité et de la prise de décision. En plus de suivre une trajectoire et de maintenir une vitesse adéquate, le conducteur doit être capable de diviser son attention entre la tâche de garder son véhicule sur la voie et celle de chercher et reconnaître une série de stimuli environnementaux, tels les signaux de circulation, les autres véhicules, les piétons, les animaux et les objets sur la route. Il a également à interagir avec les autres véhicules: les suivre ou les dépasser, les croiser aux intersections ou encore s'insérer dans la circulation d'une autoroute (McDonald, 1984). En ce sens, la conduite d'un véhicule routier exige l'exécution d'une variété

de tâches variant continuellement, et peut donc être considérée comme une charge de travail dans laquelle les habiletés de traitement de l'information détiennent un rôle majeur (Hoyos, 1988).

Le modèle interactif conducteur - véhicule - environnement

Le modèle interactif proposé par Bergeron, Joly et Blondin (1985) soutient que les comportements d'un conducteur vont dépendre d'interactions multiples entre le conducteur et son véhicule, l'environnement routier (route et signalisation) et les autres usagers de la route, mais aussi d'une série d'interactions entre plusieurs facteurs personnels du conducteur. Selon ce modèle, les habiletés perceptuelles, attentionnelles, décisionnelles et motrices nécessaires à un traitement efficace de l'information ainsi qu'à une réponse adéquate vont résulter elles-mêmes de l'interaction entre trois facteurs qui définissent les caractéristiques des conducteurs. Il s'agit de **facteurs personnels stables** (âge, sexe, expérience de conduite, aptitudes mentales et affectives), de **déterminants situationnels** (états de tensions, intoxication, fatigue et vigilance) ainsi que des **attitudes** du conducteur à l'égard de la sécurité et de son niveau de risque toléré. La **figure I** présente le modèle interactif des principaux déterminants personnels pouvant affecter les habiletés et les comportements du conducteur, tel qu'adapté pour les personnes diabétiques. Les variables spécifiques à la condition diabétique pour chacun de ces trois déterminants (facteurs personnels stables, facteurs situationnels, attitudes) apparaissent en caractères gras.

FACTEURS PERSONNELS STABLES

- SEXE, CATÉGORIE D'AGE
- EXPÉRIENCE DE CONDUITE
- **APTITUDES MENTALES**
  - **Complications chroniques**
  - **Type de traitement**
  - **Age au diagnostic**
  - **Épisodes répétées d'hypoglycémies**
- **APTITUDES AFFECTIVES**

FACTEURS SITUATIONNELS

- ÉTATS DE TENSION (Anxiété, Stress, Motivation)
- INTOXICATION (Alcool, Drogues)
- FATIGUE, VIGILANCE
- **HYPOGLYCÉMIES, HYPERGLYCÉMIES**
- **CONTRÔLE DU DIABÈTE**

ATTITUDES

- SUR LA SÉCURITÉ ROUTIERE
- SUR L'USAGE DE LA ROUTE
- NIVEAU DE RISQUE TOLÉRÉ **PERÇU ET COMPORTEMENT PRÉVENTIF COMPENSATEUR**
- **ATTITUDES A L'ÉGARD DU DIABETE ET DU TRAITEMENT** - PRÉVENTION DES HYPOGLYCÉMIES

Figure 1 : Modèle interactif des principaux déterminants personnels pouvant affecter les habiletés et comportements du conducteur, tel qu'adapté pour les personnes diabétiques.

Effets du diabète sur les habiletés cognitives

De nombreuses études ont été consacrées au cours des dernières années à déterminer jusqu'à quel point le diabète pouvait causer des déficits cognitifs, ou avoir des effets sur les habiletés fondamentales requises pour la conduite d'un véhicule. Une recension[2] systématique de ces travaux montre que ces études soulèvent autant de questions qu'elles n'apportent de réponses satisfaisantes, quant à l'existence d'éventuels déficits cognitifs pouvant affecter la conduite sécuritaire d'un véhicule routier chez les personnes diabétiques.

Il ressort de l'ensemble de ces études que la présence de déficits sérieux et permanents au plan des aptitudes mentales s'avère plutôt rare chez les personnes diabétiques. On n'a pas montré jusqu'à maintenant l'existence d'une atteinte de la structure cérébrale chez les diabétiques. D'autre part, plusieurs études ont pu déceler une légère diminution au plan des habiletés cognitives chez les personnes diabétiques. Toutefois, les conclusions pouvant être tirées de ces recherches sont limitées par le fait qu'on n'a pas toujours tenu compte des effets potentiels transitoires de ce que plusieurs appellent des "*dérapages glycémiques*" (hypoglycémies, hyperglycémies) ou encore de l'impact des variables psychosociales (anxiété, tendance obsessive, dépression, etc.) sur la performance aux tests neuropsychologiques. Il devient ainsi difficile de distinguer si les déficits observés s'avèrent permanents ou transitoires, ou s'ils sont reliés plutôt à des variables de la personnalité qu'à une atteinte bien définie de la structure cérébrale.

---

[2] Bergeron, J., Gosselin, M., Mathieu, F., Joly, P. Effets du diabète sur les habiletés requises pour la conduite d'un véhicule (article en préparation).

Facteurs de risque

Plusieurs facteurs de risque ont été identifiés au plan des déficits neuropsychologiques chez les diabétiques mais leur influence s'avère différente selon que le sujet est un enfant ou un adulte. Chez le jeune diabétique, *l'âge au diagnostic* constitue une variable qui augmente la probabilité de la survenue d'un déficit cognitif. Le diagnostic du diabète en bas âge (avant l'âge de 5 ans) accroît la fréquence des hypoglycémies modérées et/ou sévères, qui est à son tour reliée à une incidence plus élevée d'atteintes cognitives aux plans des habiletés visuo-spatiales, du raisonnement visuel abstrait et du traitement de l'information non familière.

Cependant, la présence de tels déficits cognitifs chez les jeunes diabétiques diagnostiqués en bas âge n'a pu être notée que chez un petit nombre de sujets. De plus, aucune étude n'a vérifié de façon systématique la persistance à l'âge adulte des atteintes cognitives observées chez les enfants et les adolescents dont le diagnostic du diabète a été établi en bas âge. D'autres études s'avèrent donc nécessaires pour confirmer l'existence ainsi que la permanence de l'impact négatif d'un diagnostic précoce du diabète sur les fonctions cognitives des individus diabétiques.

Chez l'enfant et l'adolescent diabétiques diagnostiqués plus tardivement, des variables psychosociales telles les absences plus nombreuses à l'école, ainsi que les troubles de l'attention et de la concentration reliés aux variations glycémiques, de même que l'hypothèse d'une personnalité plus méticuleuse peuvent permettre d'interpréter la performance réduite observée aux tests d'intelligence ou aux examens neuropsychologiques. Par ailleurs, la durée du diabète et le degré de contrôle glycémique récent (HbA_1C) semblent peu reliés aux atteintes cognitives légères observées chez les jeunes diabétiques.

Chez les *adultes diabétiques* de type I et de type II, des déficits légers aux plans de l'apprentissage, de la mémoire, du raisonnement abstrait, des habiletés visuo-spatiales et du fonctionnement psychomoteur complexe ont pu être décelés, et ce de façon plus marquée chez les individus ayant un faible contrôle glycémique. Tout comme chez les enfants, la durée du diabète n'indique que de faibles relations avec les scores aux tests neuropsychologiques, et ne constitue donc pas un facteur de risque. On pourrait donc penser que les atteintes observées ne sont que transitoires et pourraient ainsi être réduites avec l'amélioration du contrôle du diabète. D'autre part, malgré leur influence potentielle sur la performance à des tests neuropsychologiques, l'impact des variables psychosociales (anxiété, dépression, personnalité méticuleuse ou obsessive) sur les habiletés cognitives n'a pas encore été examiné de façon approfondie chez les adultes diabétiques (Bergeron et Gosselin, 1990).

Effets des variations glycémiques

Au plan situationnel, l'hypoglycémie constitue un facteur de risque très important de déficits cognitifs chez les diabétiques. Outre l'hypoglycémie sévère dont les effets néfastes au plan neuropsychologique sont bien reconnus, plusieurs études révèlent des atteintes aux plans de la psychomotricité, de la mémoire, de l'apprentissage et du traitement de l'information en condition d'hypoglycémie légère ou modérée, tant chez des sujets non diabétiques en bonne santé que chez des diabétiques.

Le seuil où survient ces déficits cognitifs se situe entre 2.6 et 3.4 mmol/l (46.8 - 61.2 mg/dl) tant chez les personnes diabétiques que chez celles en bonne santé. On pourrait donc penser qu'à ce seuil glycémique, les déficits cognitifs notés pourraient affecter la conduite sécuritaire d'un véhicule routier. En particulier, l'observation d'une performance réduite au «Trail Making Test», partie B, apparaît significative puisque ce test, mesurant des habiletés de planification et de flexibilité mentale,

démontre une bonne validité prédictive des aptitudes à conduire un véhicule moteur chez des personnes souffrant d'un traumatisme crânien (Engum et al., 1988). Toutefois, la seule étude qui a examiné l'impact d'une hypoglycémie modérée (2.8 mmol/l ou 50 mg/dl) sur une tâche de conduite automobile simulée ne décèle pas d'effet négatif d'un tel niveau hypoglycémique sur la performance à cette tâche (Hoffman et al., 1989). Cependant, la grande expérience de conduite des sujets de cette étude de même que la simplicité relative de la tâche de conduite automobile obtenue avec le simulateur utilisé peuvent avoir influencé les résultats observés.

Certaines études font ressortir que l'hypoglycémie légère ou modérée altère le traitement d'une information complexe et non familière plutôt que les processus plus automatiques associés au traitement de l'information familière ou bien apprise (Blackman et al., 1990; Holmes, 1986). Ainsi, on peut penser que la conduite d'un véhicule moteur dans une situation peu familière exigeant un traitement rapide d'une information complexe pourrait davantage être affectée par une hypoglycémie légère ou modérée, comme c'est le cas dans les conditions de tension, d'alcoolémie ou de fatigue (Bergeron, Joly, Blondin, 1985; McDonald, 1984).

Différences individuelles de réactions aux variations glycémiques

Il faut également souligner que certaines personnes ne présentent pas de déficits cognitifs en condition d'hypoglycémie légère ou modérée (Herold et al., 1985). Les mécanismes sous-jacents à cette faible sensibilité corticale aux hypoglycémies sont encore inconnus. D'autre part, certaines études observent que le ralentissement de la fonction cognitive peut ne survenir que plusieurs minutes après la survenue de l'hypoglycémie, et notent aussi que le rétablissement des habiletés cognitives suite à un retour à une glycémie normale n'est pas immédiat et peut prendre de 10 à 40 minutes chez certains diabétiques et jusqu'à 45 à 75

minutes chez certains sujets en bonne santé. Par ailleurs, les diabétiques de type I traités sous insulinothérapie intensive manifestent un risque accru d'éprouver des hypoglycémies modérées et sévères - ainsi que des atteintes cognitives associées - en raison d'un déficit de la réponse de contre-régulation et l'absence de symptômes avant-coureurs de la neuroglycopénie chez ces individus.

Conclusions

En somme, la recension des travaux sur d'éventuelles dégradations des habiletés requises pour la conduite d'un véhicule n'indique que de légers déficits au plan de l'apprentissage, de la mémoire, du raisonnement abstrait, des habiletés visuo-spatiales et du fonctionnement psychomoteur complexe chez des adultes diabétiques de type I et de type II. Ces déficits sont plus marqués chez les personnes présentant un faible contrôle glycémique. La force et la rapidité motrice, la rapidité du traitement de l'information simple et complexe, la coordination visuo-motrice sont également affectées par la sévérité du diabète (présence de complications chroniques du diabète, antécédents de comas hypoglycémiques et d'acidocétoses). Pour leur part, l'âge au diagnostic et la durée du diabète ne montrent pas de fortes relations avec le fonctionnement cognitif.

On ne peut conclure, sur la base de ces études, à l'existence de déficits cognitifs permanents associés à une atteinte corticale bien établie chez les individus diabétiques. En effet, la plupart des études n'ont pas contrôlé l'influence possible de la glycémie (ou des variations de glycémies) sur les scores aux tests neuropsychologiques lors des évaluations.

Par ailleurs, la performance à des tests neuropsychologiques peut être affectée par plusieurs **variables psychosociales** (style de personnalité, niveau de motivation, expériences académiques passées, etc.), qui peuvent découler ou non d'une

atteinte cérébrale (Ryan, 1988), et surtout par les **attitudes** à l'égard de la tâche et les **réactions émotionnelles** des individus. On peut aussi faire l'hypothèse que le ralentissement de la performance des sujets diabétiques aux tests exigeant un traitement de l'information ainsi qu'une réponse rapide, pourrait être relié au style de réponse plus méticuleux et plus attentif aux détails, chez des individus dont le contrôle de la maladie exige beaucoup de minutie. De même, chez les adultes diabétiques, une anxiété et une dépression en réaction à la maladie pourrait possiblement altérer la performance à des tests exigeant de l'attention, de la concentration, de la mémoire ainsi que de la flexibilité mentale, Boll, 1981).

EFFETS DES RÉACTIONS ÉMOTIONNELLES SUR L'EXPRESSION DES HABILETÉS.

Il est bien connu qu'une maladie chronique telle le diabète peut constituer une condition de stress (voir Cohen et Lazarus, 1979) et ainsi susciter des réactions d'anxiété ou de dépression (Assal et al., 1981; Kimball, 1981; Griesbach, 1985; Mathieu, 1989).

Réactions émotionnelles des personnes diabétiques

En effet, tout comme d'autres maladies physiques chroniques du même type, le diabète constitue une perte de santé physique et une menace à la santé future par les complications à moyen et long terme qui peuvent y être associées (Assal et al., 1981; Guthrie, 1982; Sanders et al., 1975). De plus, le traitement complexe, exigeant et chronique du diabète est sous la responsabilité directe du patient diabétique, et nécessite donc chez lui une modification importante des habitudes de vie qui doit s'intégrer le mieux possible dans le cadre de ses activités et de ses obligations quotidiennes (Fisher et al., 1982; Watts, 1980). Ce traitement n'est pas parfait et peut comporter également des effets

secondaires, comme les hypoglycémies et les hyperglycémies, qui peuvent s'avérer toutes deux des situations de stress pour l'individu diabétique (Cox et al., 1986). Enfin, le diabète peut aussi amener un sentiment de perte d'intégrité psychosociale, et une atteinte à l'estime de soi (Assal et al., 1981) qui peut être renforcée par la perception de "*stigmates*" (Hopper, 1981) ainsi que par les discriminations ou restrictions dont font encore l'objet les personnes diabétiques au plan du travail, des assurances, ou de l'obtention d'un permis de conduire un véhicule routier...

Plusieurs auteurs observent une prévalence d'anxiété et de dépression chez les diabétiques de type I et de type II significativement plus élevée que dans la population générale (e.g. Morley et Flood, 1990; Popkin et al., 1988). Or des études contrôlées indiquent que la présence d'une anxiété générale élevée et / ou de dépression est reliée à un faible contrôle glycémique chez les patients diabétiques (Gosselin et Bergeron, 1991; Lustman et al., 1986). De plus, les patients diabétiques anxieux montrent une moins bonne réceptivité à un programme d'éducation et de traitement sur le diabète que ceux qui sont peu ou modérément anxieux (Gosselin et Bergeron, 1990). Les réactions anxieuses ou dépressives peuvent donc altérer le fonctionnement cognitif normal chez les personnes diabétiques, directement, et aussi indirectement via leur influence négative sur le contrôle glycémique.

Dans des études effectuées chez de jeunes conducteurs masculins, Bergeron, Joly et Blondin (1985) observent que des états de tension ou d'anxiété affectent de façon significative leurs habiletés sensorimotrices. D'autre part, tel que mentionné précédemment, un faible contrôle glycémique semble altérer les habiletés psychomotrices et de traitement de l'information chez des patients diabétiques. Ainsi, le contrôle de variables émotionnelles telles l'anxiété, la dépression ou une tendance obsessive apparaît donc important dans les études sur le fonctionnement neuropsychologique des individus diabétiques.

Stress, anxiété et attitudes à l'égard du diabète

L'anxiété constitue l'une des composantes les mieux étudiées en psychologie expérimentale du stress et son évaluation par voie de questionnaire est couramment utilisée pour mesurer l'impact subjectif d'une situation menaçante. L'anxiété se caractérise par des sentiments de tension et d'appréhension, accompagnés d'une activation du système nerveux autonome (Spielberger et al., 1970; Bergeron, 1987). C'est une réponse émotionnelle qui fait suite à une évaluation de l'inefficacité des ressources disponibles pour faire face à une situation donnée (Lazarus et Folkman, 1984; Mathieu, 1989).

Relations entre anxiété et contrôle glycémique du diabète

Dans certaines études sur les relations entre l'anxiété des personnes diabétiques et le contrôle de leur maladie (v.g. Mazze et al., 1984; Ludviggson et al., 1982; Turkat, 1982), on a pu observer qu'un bon contrôle glycémique va de pair avec un niveau peu élevé d'anxiété. D'autres chercheurs ont cependant obtenu une relation inverse entre l'anxiété et le contrôle métabolique (v.g. Rabkin et al., 1983; Shapiro et al., 1984). Ces résultats apparemment contradictoires sur la relation entre l'anxiété et le contrôle glycémique peuvent dépendre des rapports complexes généralement observés entre l'anxiété et l'adaptation. Il est bien établi en effet, depuis les travaux de Janis (1974, 1984), qu'un faible niveau d'anxiété résulte parfois de la négation d'une réalité désagréable, voire menaçante, et peut être tout aussi dommageable qu'une forte anxiété. Selon la relation curvilinéaire que propose Janis, un niveau modéré d'anxiété constitue le meilleur gage d'adaptation à une situation difficile, et même à une situation de stress, en incitant l'individu à accroître sa vigilance et sa préparation à faire face à la situation. C'est ce qu'ont pu démontrer plusieurs études effectuées par Janis et ses collaborateurs (voir Janis, 1984) auprès de patients en attente

d'une intervention chirurgicale, et de patients souffrant de diverses maladies.

Une étude récente de Peyrot et McMurry (1985) retrouve une telle relation quadratique entre l'anxiété et l'hémoglobine glycosylée chez des personnes diabétiques insulino-dépendantes.

Attitudes à l'égard du diabète

Tout comme Kinsman et ses collaborateurs (voir Kinsman et al., 1982) ont pu l'observer dans leurs travaux auprès de patients asthmatiques, on peut croire que les attitudes des patients diabétiques à l'égard de leur maladie, des exigences de leur traitement, et des restrictions qu'ils doivent s'imposer autant dans leur diète que dans leur vie sociale, interagissent avec leurs sentiments d'anxiété. Plusieurs études récentes (Dunn et al., 1986; Ludviggson et al., 1982; Seigler et al., 1982; Sullivan, 1979) ont en effet confirmé l'importance de tenir compte de ces attitudes dans l'évaluation des indices d'adaptation aux exigences de divers types de traitement diabétique. On croit tout naturellement que des attitudes positives à l'égard du diabète et de son traitement sont associées à un meilleur contrôle du diabète (Ludviggson et al., 1982; Sanders et al. 1975). Souvent cependant, ces observations cliniques n'ont pu être vérifiées, faute de questionnaires valides pour mesurer les attitudes des personnes diabétiques à l'égard du diabète et de son traitement (Johnson, 1984).

Toutefois, une équipe de chercheurs australiens a récemment construit un instrument psychométrique standardisé pour mesurer les attitudes des patients à l'égard du diabète et des exigences du traitement. Il s'agit du "Diabetes Attitude Scale" ou "ATT39" de Dunn et al. (1986), évaluant les attitudes sur la condition diabétique, les restrictions imposées, les perspectives d'évolution de la maladie, etc. Bergeron et Gosselin (1990) ont traduit et validé ce questionnaire, au cours des dernières années, auprès de

la population francophone du Québec. Les diverses échelles du questionnaire permettent de classer les individus suivant qu'ils adoptent les attitudes déjà identifiées par Assal et al. (1981) et Kimball (1981) comme caractéristiques des diverses étapes d'adaptation au diabète : négation de la réalité, opposition et ventilation des sentiments, dépression et/ou réceptivité, acceptation active, perception et gestion du stress, etc.

Le Modèle d'adaptation au stress du diabète

Le **"Modèle d'adaptation au stress du diabète"** (proposé par Gosselin et Bergeron (1991), se base sur les trois formulations théoriques suivantes : 1) celles d'Assal et al. (1981) et Kimball (1981) portant sur les stades du processus "normal" d'adaptation au diabète; 2) celle de Kinsman et al. (1982) sur la théorie du maintien psychologique des maladies chroniques; et 3) celle de Janis et Mann (1984) sur la prise de décision dans une situation de conflit et de stress. Le modèle s'inspire également des principales conclusions des études portant sur les relations entre l'anxiété, les attitudes et l'adaptation au diabète mellitus (Bergeron et Gosselin, 1990). Ce modèle combine les théories précédentes et offre une perspective nouvelle, transactionnelle et évolutive de l'adaptation aux exigences du diabète et de son traitement. Ainsi, le processus d'adaptation au stress du diabète consisterait en un "travail d'acceptation" composé de quatre stades identifiés dans la colonne de gauche de la **figure 2** soit : 1) opposition et expression des sentiments; 2) marchandage; 3) auto-évaluation et réceptivité; 4) acceptation active. Chacune de ses phases diffère au plan de l'évaluation du caractère stressant du diabète, déterminée par les réactions émotionnelles d'anxiété et d'attitudes éprouvées face à cette maladie et à son traitement, comme l'indiquent les colonnes 2 et 3 de cette même figure. Cette évaluation du caractère stressant du diabète peut influencer le traitement de l'information reçue sur la maladie, que ce soit de la part du médecin ou dans le cadre d'un programme structuré d'éducation, ainsi que les perceptions et réactions des individus à

l'égard d'activités complexes et exigeantes comme la conduite d'un véhicule routier (Mathieu, 1989).

MODÈLE D'ADAPTATION AU STRESS DU DIABÈTE

	Réactions émotionnelles	
Stades	**Anxiété**	**Attitudes**
1. Opposition et expression des sentiments	Élevée	Opposition
2. Marchandage	Faible	Opposition
3. Auto-évaluation et Réceptivité	Élevée	Acceptation
4. Acceptation active	Faible	Acceptation

Figure 2 : Modèle d'adaptation au stress du diabète

Il faut souligner, ici, que ce modèle n'implique pas un ordre chronologique spécifique ni une durée précise pour chacun de ces stades. La durée de chacune de ces étapes peut dépendre de beaucoup de facteurs propres à l'individu et à l'environnement. Ainsi, on peut supposer qu'il est possible que des individus complètent le travail d'acceptation au cours de l'année suivant le

diagnostic, alors que d'autres peuvent dénier ou s'opposer à leur condition diabétique pendant plusieurs années. Par ailleurs, ce travail d'acceptation n'est jamais complètement terminé, de nouvelles contraintes (v.g. passage d'une médication orale aux injections d'insuline, diagnostic d'une complication, situations de stress tout à fait extérieures au diabète, etc.) peuvent survenir, amener des réactions appartenant aux stades antérieurs et ainsi réactiver le processus.

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

La présente étude a donc pour objectifs (A) d'identifier l'impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier, et (B) de déterminer jusqu'à quel point l'implication des personnes diabétiques dans les incidents routiers (accidents et infractions) est reliée à leurs stratégies de réponse au stress.

Il s'agit donc d'une étude en profondeur, réalisée dans la perspective où l'implication des personnes diabétiques dans les incidents routiers (accidents et infractions) peut dépendre des effets de leur maladie sur les habiletés requises pour la conduite d'un véhicule, mais aussi de leurs attitudes et perceptions à l'égard de leur maladie, des contraintes imposées par le traitement, et de leurs attitudes à l'égard des risques reliés à la conduite d'un véhicule moteur. Leurs perceptions des facteurs de stress liés tant à la maladie elle-même qu'aux exigences de la conduite, de même que leurs stratégies de réponse au stress, pourraient bien jouer un rôle déterminant dans leurs activités de conduite d'un véhicule routier.

Une mauvaise stratégie de réponse au stress implique en effet, à l'origine, une évaluation non réaliste du stresseur: v.g. négation du sérieux de la maladie pouvant entraîner une réponse de sur-exposition au risque (attitude contre phobique) ou, à

l'inverse, une exagération du danger pouvant entraîner une réponse de sous-exposition au risque (compensation). Une stratégie de réponse au stress efficace implique, au contraire, une évaluation réaliste du stresseur (v.g. conditions de route difficiles) ainsi que des capacités à lui faire face: capacités internes (v.g. habiletés de conducteur, état de santé) et support externe, basé par exemple sur la condition du véhicule, ses performances, les possibilités d'arrêts et de détente, etc. (Mathieu, 1989).

De façon plus spécifique, il s'agit d'apporter des réponses aux 9 questions suivantes (voir l'annexe 1) :

Questions ayant pour but de différencier les personnes atteintes de diabète des personnes en bonne santé.

1. *Est-ce que les personnes atteintes de diabète diffèrent des personnes en santé quant à l'évaluation et la réponse au stress associé à la conduite d'un véhicule routier? (évaluation de la complexité et de la difficulté de la tâche, exposition au risque: kilométrage parcouru, nombre moyen d'heures de conduite, fréquence des sorties, attention aux conditions de la route et aux conditions atmosphériques, attention apportée aux besoins pouvant interférer avec la tâche tels que le sommeil, l'alimentation, la détente, l'exercice, etc.)*

2. *Est-ce qu'elles diffèrent quant aux attitudes envers les comportements de risque et de sécurité? Si oui, en quoi?*

3. *Ont-elles les mêmes perceptions concernant l'aptitude à conduire un véhicule routier?*

4. *Attribuent-elles la même importance ou valeur au fait de pouvoir conduire un véhicule routier pour le travail ou les loisirs?*

5. *Est-ce que le stress relié aux problèmes sociaux, la perception du support social et/ou la détresse psychologique jouent des rôles similaires sur les attitudes envers les comportements de risque et de sécurité, chez les personnes atteintes de diabète et chez les personnes en santé?*

Questions ayant pour but d'explorer certains aspects de la condition diabétique pouvant influer sur la conduite d'un véhicule routier.

6. *Est-ce que les personnes atteintes de diabète jugent les demandes propres à la maladie et au traitement compatibles avec celles de la conduite d'un véhicule routier?*

7. *Est-ce qu'il y a corrélation entre l'adaptation émotionnelle au diabète (degré d'acception) et les attitudes envers les comportements de risque et de sécurité?*

8. *Est-ce que le sentiment de compétence envers la maladie et le traitement est relié aux attitudes envers les comportements de risque et de sécurité?*

9. *Existerait-il, chez les personnes atteintes de diabète, un lien entre les comportements d'adhésion au traitement et les comportements de risque et de sécurité?*

INSTRUMENTS DE MESURE

LE QUESTIONNAIRE D'ATTITUDES À L'ÉGARD DU DIABÈTE ATED

(voir l'annexe 2)

Il s'agit de la version française d'un instrument psychométrique standardisé qui a été construit il y a quelques années par une équipe de chercheurs australiens, pour mesurer les attitudes des patients à l'égard du diabète et des exigences du traitement. Il s'agit du "Diabetes Attitude Scale" ou ATTT39" de Dunn et al. (1986), composé de 39 énoncés sur la condition diabétique, les restrictions imposées, les perspectives d'évolution de la maladie, etc. Suite à l'autorisation que nous a donnée l'auteur principal du test (Steward M. Dunn) nous en avons effectué une version française, le **questionnaire d'"Attitudes à l'égard du diabète"** ou **ATED** (Bergeron et Gosselin, 1990).

Pour valider cet instrument, une étude a été effectuée, en 1988-89, auprès d'un échantillon de 340 personnes diabétiques des deux sexes (170 femmes, 170 hommes), dont l'âge varie de 18 à 75 ans (X=49.7 années) et dont la durée du diabète va d'une semaine à 40 ans (X=10.6 années). Du groupe total, 144 personnes étaient traitées soit par une diète seule, soit par médication orale, alors que 196 individus devaient prendre des injections d'insulime. L'analyse des réponses de ces 340 sujets diabétiques à la version intégrale de 39 items (forme 1) montre des coefficients de consistance interne (Cronbach alpha) de .77, et de fidélité (Guttman lambda) de .82. La forme 2, version composée des 34 items les plus consistants et homogènes, donne des indices de consistance interne (.80) et de fidélité (.84) légèrement supérieurs, et comparables à ceux de l'ATT39. C'est la forme que nous utiliserons dans l'étude présentée ici.

Le score global obtenu par un individu au test **ATED** indique le caractère positif ou négatif de ses attitudes à l'égard du diabète, et l'intensité de ses attitudes. Un score élevé révèle des sentiments d'acceptation positive de la maladie, une bonne confiance en l'avenir, et une implication personnelle dans le traitement. Plus le score global est faible, plus il est révélateur de sentiments d'impuissance à l'égard de la maladie, d'opposition face aux exigences du traitement, et de sentiments d'incompréhension de la part de l'entourage et/ou du personnel médical. Mais le questionnaire permet aussi, - et c'est une innovation qui nous semble importante - de classer les attitudes sur six échelles indépendantes, identifiées par analyse factorielle. Effectuée par la méthode d'"analyse des composantes principales avec rotation sur varimax" (Hull et Nie, 1981), cette étude a fait ressortir 12 facteurs ("eigenvalue" > 1) qui expliquent 56.8% de la variance. Nous avons retenu les six premiers facteurs : (a) la perception et la gestion du stress; (b) la réceptivité et l'adaptation au traitement; (c) la confiance dans le traitement ou le sentiment d'impuissance face à la maladie; (d) le sentiment d'efficacité personnelle; (e) la perception à l'égard de sa santé; (f) l'acceptation de son statut de diabétique. Ces échelles montrent des coefficients de consistance interne Cronbach alpha satisfaisants, variant de .55 (réceptivité et adaptation au traitement) à .79 (perception et gestion du stress). Deux de ces échelles, soit l'échelle 3 mesurant la confiance dans le traitement (beta=.245, $p < .005$) et l'échelle 6 évaluant l'acceptation de son statut de personne diabétique (beta = - .158, $p < .05$) se sont révélées de bons prédicteurs du contrôle glycémique trois mois après un programme d'éducation sur le diabète (Gosselin et Bergeron 1991). L'analyse des relations entre les scores à ces échelles et diverses variables pertinentes révèle que l'âge, le type de traitement (diète seule ou médication orale vs injections d'insuline), le sexe et la durée du diabète constituent des covariables importantes qui doivent être contrôlées statistiquement.

LE QUESTIONNAIRE D'ANALYSE DES COMPORTEMENTS ROUTIERS ACR (VOIR L'ANNEXE 3)

La personne qui répond à ce questionnaire doit considérer 20 comportements routiers impliquant un risque plus ou moins grand et, pour chacun d'eux, répondre à six questions. Chaque question, ou échelle de mesure, permet d'évaluer un aspect de l'attitude générale de l'individu face à chacun des comportements routiers présentés :

L'Échelle d'Attitudes (Échelle A) nous indique à quel point le sujet, en tant que conducteur, trouve agréable ou désagréable de poser le comportement considéré.

L'Échelle des Habitudes de Conduite (Échelle B) évalue à quelle fréquence (v.g. jamais... parfois... toujours...) le sujet a posé un comportement donné, lorsque l'occasion s'est présentée, au cours des deux dernières annnées.

L'Échelle des Influences de l'Entourage (Échelle C) nous indique à quel point, dans l'optique du sujet, ses proches l'incitent à émettre ou non le comportement considéré. Cette échelle évalue donc la fréquence d'émission du comportement jugée conforme aux attentes de l'entourage.

L'Échelle des Croyances Personnelles (Échelle D) porte sur la perception du sujet quant au degré de danger ou de prudence qu'implique tel comportement, lorsque sont considérées les habiletés propres du sujet.

L'Échelle des Normes Sociales (Échelle E) nous indique les perceptions du sujet à l'égard de la fréquence de tel ou tel comportement chez les conducteurs de son âge.

L'Échelle de Stress (Échelle F) évalue jusqu'à quel point le sujet trouve stressant de poser tel ou tel comportement.

Les études psychométriques effectuées jusqu'ici sur les réponses de sujets de 16 à 30 ans montrent que le **Questionnaire ACR** est un instrument valide et homogène. Les diverses échelles

obtiennent un coefficient alpha de Cronbach (1951) supérieur à 0,80 et le test permet de différencier les conducteurs selon leur dossier de conduite (Bergeron et Joly, 1987). Les résultats montrent en effet des habitudes de conduite et des attitudes différentes entre les "bons" et les "mauvais" conducteurs (Joly et Bergeron, 1987; Ratté, 1989). Dans l'ensemble, les conducteurs ayant de moins bons dossiers d'accidents et d'infractions, et en particulier les conducteurs ayant reçu plusieurs contraventions pour infractions au code de la route, avouent poser plus souvent des comportements de risque que les conducteurs ayant un bon dossier. En général aussi, en comparaison avec les sujets féminins, les conducteurs masculins adoptent davantage des attitudes favorables à l'égard des comportements de risque sur la route, tels que "suivre une auto de près", "doubler dans une courbe", "conduire à grande vitesse", etc.

LE QUESTIONNAIRE D'ANXIÉTÉ ASTA (VOIR L'ANNEXE 4)

Il s'agit du **"questionnaire d'Anxiété Situationnelle et de Trait d'Anxiété"**, version française du **"State-Trait Anxiety Inventory"** de Spielberger et al. (1970). Développé et validé par Bergeron, Landry et Bélanger (1984), le **questionnaire ASTA** possède un coefficient Kuder-Richardson de consistance interne de .88 et une fidélité test-retest de .86. Dans une étude récente, Gosselin et Bergeron (1991) ont obtenu une relation significative entre l'**ASTA** et le contrôle glycémique d'un groupe de patients diabétiques, sur une période de trois mois. Le questionnaire donne une mesure de la détresse émotionnelle, celle-ci ayant une influence sur les stratégies de réponse au stress, sur le contrôle du diabète et sur la performance de conduite.

L'INVENTAIRE SYSTÉMIQUE DE QUALITÉ DE VIE I.S.Q.V. (VOIR L'ANNEXE 5)

Ce questionnaire a été développé et validé par Dupuis et al. (1989). L'utilisation de ce questionnaire a pour but de nous permettre d'identifier les sphères de vie touchée par la maladie chez les patients diabétiques tout en nous fournissant, pour l'ensemble des sujets, des données concernant le sentiment de compétence ou d'efficacité, la qualité du support social disponible, le stress associé aux problèmes sociaux (en particulier le travail), la satisfaction des besoins de sommeil, d'alimentation, de détente et d'exercice (ces besoins pouvant interférer avec les nécessités de la conduite et ayant également une importance primordiale dans le traitement du diabète).

LE QUESTIONNAIRE D'EXPOSITION AU RISQUE (VOIR L'ANNEXE 6)

Il s'agit du même questionnaire d'exposition au risque qui a été administré à l'ensemble des sujets du projet " Impact sur la sécurité routière des normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier".

LE QUESTIONNAIRE SUR L'ÉTAT ACTUEL DE LA MALADIE (VOIR L'ANNEXE 7)

Il s'agit d'un questionnaire construit par le Dr. Jean-Marie Ekoé. Il fait le point sur le contrôle de la maladie diabétique du sujet (le médecin traitant rapporte les valeurs du dosage de l'hémoglobine glycosylée des 12 derniers mois) et la présence éventuelle de complications : rétinopathie, neuropathie périphérique, néphropathie, hypertension, insuffisance coronarienne, insuffisance artérielle des membres inférieurs, etc.

UN QUESTIONNAIRE *AD HOC* SUR L'ADAPTATION CONCERNANT LA CONDUITE AUTOMOBILE (VOIR L'ANNEXE 8)

Construit par Francine Mathieu, ce questionnaire qui complète l'**ACR**, doit nous permettre de répondre aux questions qui concernent l'évaluation et la réponse au stress relié à la conduite. Cet inventaire s'intéresse, en particulier, aux attitudes et perceptions entretenues à l'égard des restrictions qu'impose une maladie chronique telle le diabète, sur la conduite d'un véhicule.

ÉTUDE-PILOTE

OBJECTIF

Dans le but de nous assurer de la faisabilité de l'étude et d'apporter le cas échéant, des améliorations au déroulement de cette recherche, nous avons effectué une étude préliminaire auprès de 20 patients diabétiques de l'HôtelDieu de Montréal.

Dans l'ensemble, le déroulement prévu pour la recherche s'est avéré adéquat. Par ailleurs, nous avons modifié la formulation de certaines questions du **questionnaire A.C.R.** (analyse des comportements routiers) qui paraissaient ambiguës à certains sujets.

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Parmi les 20 sujets de l'étude préliminaire, 11 (4 femmes et 7 hommes) sont des patients insulino-traités et 9 (2 femmes et 7 hommes) sont des patients non insulino-traités. La plupart de ces personnes (17/20) souffrent de diabète de type II (non insulino-dépendantes). L'âge moyen est de 49,0 ans pour les sujets traités

à l'insuline et de 51,5 pour les sujets non-traités à l'insuline. Le niveau de scolarité s'élève à 14,3 ans chez les insulino-traités et de 13,6 chez les non insulino-traités. Les insulino-traités ont un revenu brut annuel de $ 31 500, alors que les non insulino-traités gagnent en moyenne $35 830.

La plupart de ces personnes sont actuellement sur le marché du travail: 9 personnes insulino-traitées sur 11 occupent un emploi; chez les non insulino-traitées, ce rapport est de 6 sur 9. Par ailleurs, les sujets insulino-traités semblent souffrir du diabète depuis plus longtemps que les non insulino-traités (9,2 ans contre 4,8 ans). Également, les sujets insulino-traités conduisent depuis plus longtemps que les non insulino-traités (32,3 années d'expérience contre 24,5 années d'expérience). Tous ces sujets ont fait connaître leur condition diabétique à la Société de l'assurance automobile du Québec.

RÉSULTATS

Vu le petit nombre de sujets, les données de l'étude préliminaire ne permettent pas d'estimer si les sujets traités à l'insuline et les sujets non traités à l'insuline diffèreront quant à leur degré d'adaptation à la maladie. On peut cependant mentionner que 20% des sujets présentent une adaptation supérieure à la maladie, selon le **questionnaire ATED**, et que tous ces sujets sont insulino-traités. Par ailleurs, l'**inventaire systémique de qualité de vie (I.S.Q.V.)** montre que la satisfaction des besoins peut être plus grande dans un groupe ou dans l'autre, selon le domaine de vie considéré. Ainsi, la satisfaction en rapport avec la santé semble plus grande pour les insulino-traités (18% de satisfaction) que pour les non insulino-traités (0% de satisfaction), tandis que la satisfaction en rapport avec le fonctionnement intellectuel apparaît plus grande chez les non insulino-traités (56% de satisfaction) que chez les insulino-traités (9% de satisfaction). Ces données préliminaires

fournissent une indication de la complexité possible des résultats de l'étude en profondeur.

MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE

SUJETS

L'étude comprend un groupe expérimental de 160 sujets diabétiques (83 insulino-traités et 77 non insulino-traités) et un groupe témoin de 147 sujets en santé.

Les sujets répondent aux critères suivants:

. ils peuvent être de sexe féminin ou masculin

. ils sont âgés de 25 à 65 ans

. ils sont détenteurs d'un permis de conduire de classe 5

. ils ont une expérience de conduite automobile d'au moins deux (2) ans.

Les sujets du groupe expérimental sont atteints de diabète de type I ou II. Ils ne souffrent d'aucune affection médicale en dehors du diabète et des complications qui lui sont reliées.

Les sujets du groupe-témoin sont sélectionnés selon les mêmes critères d'âge et d'expérience de conduite. Ils ne souffrent d'aucune maladie chronique ou affection pouvant influer sur la conduite automobile.

VARIABLES DÉPENDANTES

. Les mesures d'attitudes envers les comportements de risque et de sécurité.

. L'exposition au risque.

. Le taux d'accidents et d'infractions.

VARIABLES CONTRÔLÉES

Sujets diabétiques et sujets en santé

. âge

. sexe

. expérience de conduite

. type de conduite (travail vs loisir)

. stress relié aux problèmes sociaux

. détresse psychologique

Sujets diabétiques

. contrôle de la maladie

. type de la maladie

. traitement

. gravité de la maladie

. attitudes à l'égard de la maladie

. sentiment de compétence envers la maladie

DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE

Recrutement du groupe expérimental

Les sujets du groupe expérimental ont été recrutés à partir des archives de la *Clinique d'endocrinologie de l'Hôtel-Dieu de Montréal* et de celles de l'*Institut de Recherches Cliniques de Montréal*. L'examen des dossiers permettait, à cette étape, une première sélection selon l'âge et l'état de santé des patients.

Par la suite, l'expérimentatrice (Madame Francine Mathieu, M.Ps., psychologue) rejoignait les patients par téléphone la veille de leur rendez-vous chez le médecin, sélectionnant cette fois les sujets selon leur possession d'un permis de classe 5 et leur expérience de conduite. Elle demandait aux patients répondant à ces critères de participer à la recherche sur une base volontaire. Sur leur assentiment, le **questionnaire d'exposition au risque (Questionnaire B)** était alors administré.

Passation des questionnaires

Le lendemain, jour de la consultation, les patients rencontraient l'expérimentatrice dans un local réservé à cette fin et situé à proximité de la clinique d'endocrinologie. Les sujets répondaient alors (individuellement) à une série de questionnaires: la version française du **questionnaire ATED** de Dunn et al. (1986) **sur les attitudes à l'égard du diabète**, le **questionnaire d'anxiété ASTA** (Bergeron et al. 1984), le **questionnaire d'analyse des comportements routiers ACR** de Bergeron et Joly (1987), **l'inventaire systémique de qualité de vie ISQV** de Dupuis et al. (1989) et un questionnaire d'adaptation à la conduite en fonction du diabète construit pour la présente étude. Le temps moyen de passation des questionnaires était de 75 minutes.

Le médecin de chaque patient remplissait ce même jour, lors de l'examen médical, le **questionnaire sur l'État actuel de la maladie** préparé par le docteur Jean-Marie Ekoé, questionnaire permettant d'évaluer le contrôle de la maladie (trois valeurs du dosage de l'hémoglobine glycosylée durant les 12 derniers mois) ainsi que la présence et la gravité des complications reliées au diabète. Dix médecins ont ainsi collaboré à l'étude pour l'*Hôtel-Dieu de Montréal* (les docteurs Ekoé, Chiasson, Verdy, Hamet, Lacroix, Chrétien, Fournier, Garrel, Gattereau et Bolté). Nous avons eu à l'*Institut de Recherches Cliniques de Montréal*, la collaboration des docteurs Ekoé, Hamet, Chiasson et Verdy. Les feuilles de réponse du **questionnaire sur l'État actuel de la maladie** étaient remises à l'expérimentatrice avant le départ du patient de l'hôpital ou de l'Institut. Sinon elles lui étaient expédiées par la poste dans une enveloppe pré-adressée, dans les jours suivants.

Une lettre expliquant le but général de l'étude et remerciant le patient de sa collaboration était remise à chacun des sujets lors de la passation des tests (voir l'annexe 1).

Au total, 541 patients ont été retenus lors de la sélection des dossiers aux archives. De ce nombre 318 ont pu être rejoints par téléphone. 120 ne possédaient pas de permis de conduire (dont 18 en raison du diabète), 2 conduisaient depuis moins de deux ans, 17 n'avaient pas une connaissance suffisante du français, 6 ne disposaient pas du temps nécessaire à la passation des tests, 2 étaient analphabètes, 2 ont refusé parce que leur condition médicale n'avait pas été déclarée à la *Régie de l'assurance automobile du Québec*, 6 se sont dits non intéressés à participer à la recherche. Le pourcentage de réponses positives des patients correspondant aux critères de l'étude a donc été de plus de 97%.

Recrutement du groupe témoin et passation des questionnaires

Le recrutement des 107 premiers sujets du groupe-témoin s'est effectué sensiblement de la même façon que celui du groupe expérimental, à l'exception du fait qu'il s'est basé sur la liste de rendez-vous de la *Clinique médicale de Pointe-aux-Trembles*, l'expérimentatrice étant Madame Marjolaine Gosselin, M.Sc., psychologue.

La sélection selon l'âge et l'état de santé a été faite également lors de l'examen des dossiers mais, cette fois, avec le médecin traitant, le docteur Pierre-Marc Roy, médecin généraliste. Il s'agissait de sujets en santé qui consultaient leur médecin pour un problème mineur ou pour un examen de routine. Étaient exclus les patients souffrant de maladie chronique ou d'affections pouvant influer sur la conduite automobile (v.g. affections cardiaques, hypertension, problèmes visuels, épilepsie, troubles mentaux ou psychologiques graves). Le critère de «bonne santé» était, de ce fait, certifié par le médecin.

Par la suite, l'expérimentatrice téléphonait aux patients et les sélectionnait selon la possession d'un permis de classe 5 et l'expérience de conduite. Elle demandait la collaboration du patient et effectuait la passation du **questionnaire d'exposition au risque (Questionnaire B)**. La passation des autres questionnaires avait lieu dans la salle d'attente de la clinique médicale et durait en moyenne 55 minutes. Il s'agissait des mêmes questionnaires que pour le groupe expérimental, sauf l'**ATED**, le **questionnaire d'adaptation à la conduite en fonction du diabète** et le **questionnaire concernant l'état actuel de la maladie** la passation, donc, avait lieu dans la salle d'attente de la clinique médicale et durait en moyenne 55 minutes. La même lettre était remise aux patients pour expliquer les buts de la recherche et remercier le patient.

Par ailleurs, 40 autres sujets-témoins en santé ont été recrutés avec la collaboration de Monsieur Robert Darlington, professeur de psychologie au *Cegep de St-Jérôme*. L'expérimentatrice a rencontré les étudiants de Monsieur Darlington lors d'un cours d'initiation à la psychologie afin de leur expliquer les buts de la recherche et leur demander leur collaboration. La passation des questionnaires a été expliquée au groupe d'étudiants dans le détail (but du questionnaire, façon de procéder, consignes expérimentales, critère de «bonne santé»). Chaque étudiant acceptant de participer s'engageait à trouver un sujet masculin en santé, âgé de 45 à 65 ans, si possible en dehors de son milieu familial immédiat. L'étudiant contactait le sujet par téléphone, vérifiait la possession d'un permis de classe 5 et l'expérience de conduite. Il (elle) demandait la collaboration du sujet et faisait passer le **questionnaire B**. Par la suite, il (elle) rencontrait le sujet chez lui et effectuait la passation des autres questionnaires selon les directives reçues. Il (elle) garantissait la confidentialité et remettait la lettre de remerciement aux sujets.

Pour les 40 personnes de ce deuxième groupe de sujets-témoins, le critère de «bonne santé» n'est pas certifié par un médecin.

RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES SUR LES ATTITUDES ET HABITUDES DE CONDUITE DES PERSONNES ATTEINTES DE DIABÈTE

ANALYSES STATISTIQUES

De l'ensemble total des 160 personnes diabétiques, et du premier groupe de sujets témoins non-diabétiques, on a d'abord tirer un échantillon stratifié en fonction de l'âge et du sexe, comprenant deux groupes de 56 sujets diabétiques et 56 sujets

témoins ayant complété le **Questionnaire ACR**, objet des analyses préliminaires présentées ici.

Une analyse de variance est d'abord effectuée sur les scores obtenus par chacun des 112 sujets de l'étude à chacune des échelles du **Questionnaire ACR**. Ce choix méthodologique est en accord avec les conceptions de Huberty et Morris (1989), selon lesquelles de multiples analyses univariées sont plus appropriées qu'une analyse multivariée lorsqu'il s'agit d'une recherche de nature exploratoire. Dans ces analyses, on utilise un schème factoriel 2 X 2 X 2 (condition médicale X sexe X âge).

RÉSULTATS

Les résultats indiquent qu'un seul effet d'interaction atteint le seuil de signification choisi (.05). Il s'agit d'une interaction condition médicale X sexe X âge obtenue à l'*Échelle E (Normes Sociales)* : $F (1, 97) = 5.07$, $p < .05$). Il n'apparaît pas opportun d'interpréter cet effet d'interaction entre trois facteurs, étant donné sa complexité et la nature exploratoire de la présente étude.

Le **tableau 1** présente les résultats des analyses de variance pour chacune des échelles du **Questionnaire ACR**, pour ce qui est des effets principaux.

Résultats globaux

Les résultats indiquent d'abord que l'âge et le sexe des sujets sont des facteurs plus importants que leur condition médicale. Non seulement les sujets les plus jeunes (moins de 45 ans) reconnaissent avoir davantage de comportements risqués que ne le font les sujets de 45 ans et plus, mais ils observent aussi plus de comportements risqués chez les conducteurs de leur âge et ils s'estiment aussi davantage influencés par leur entourage pour agir

Tableau 1

Effets principaux du diabète, du sexe et de l'âge pour chacune des échelles du *Questionnaire ACR* (comparaison entre personnes diabétiques et groupe témoin)

Échelle	Effets principaux (statistiques F)		
	diabète	sexe	âge
A- Attitudes	0.02	4.05*	7.09**
B- Habitudes de conduite	5.84**	12.46***	7.69**
C- Influence de l'entourage	0.69	4.42*	7.02**
D- Croyances personnelles	0.55	0.04	1.62
E- Normes sociales	1.39	1.06	20.15***
F- Stress	0.15	7.12**	8.99**

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

de la sorte. Ils jugent ces comportements moins stressants et moins désagréables que ne le font les personnes plus âgées.

En comparaison avec les sujets féminins, les hommes ont des attitudes et des habitudes de conduite significativement différentes sur quatre des six échelles du **Questionnaire ACR**. Les comportements de risque leur paraissent moins stressants et moins déplaisants, leur entourage les encourage à agir de façon plus risquée, et de fait ils se décrivent plus volontiers comme des conducteurs qui ont l'habitude de prendre des risques dans la conduite d'un véhicule routier.

On peut constater que, dans l'ensemble, les sujets diabétiques se distinguent du groupe de sujets qui ne souffrent pas de maladie chronique uniquement à l'*Échelle B (Habitudes de Conduite)*. Ainsi, en comparaison avec les autres sujets de l'étude, les personnes atteintes de diabète ne montrent pas de différences générales dans leurs attitudes et perceptions à l'égard de la conduite d'un véhicule, mais se distinguent néanmoins par leurs habitudes de conduite. Ces résultats diffèrent de ceux obtenus par Joly et Bergeron (1987) auprès d'un échantillon de jeunes conducteurs (16-24 ans), chez qui les attitudes à l'égard des comportements de risque permettaient de prédire en partie les habitudes de conduite. Or on ne trouve ici aucune différence significative entre le groupe de sujets diabétiques et le groupe témoin en ce qui concerne les attitudes à l'égard des comportements de risque, comme le fait de les trouver désagréables *(Échelle A)* ou stressants *(Échelle F)*. Leurs comportements diffèrent pourtant sur plusieurs points, comme on le verra dans la section suivante.

Enfin, on peut noter que seule l'*Échelle D (Croyances personnelles)* ne fait pas ressortir de différences significatives entre les sujets de l'étude. Quel que soit leur âge, leur sexe ou leur condition médicale, leurs scores moyens de perception du risque associé aux comportements présentés ne varient pas de façon significative.

Études comparatives des comportements

Le **tableau 2** indique les scores moyens obtenus par le groupe de personnes diabétiques et le groupe témoin à l'Échelle B (Habitudes de conduite) pour chacun des comportements routiers du **Questionnaire ACR**. Chaque comportement du questionnaire est ici présenté sous forme abrégée.

Tableau 2

Scores moyens du groupe de personnes diabétiques et du groupe témoin à l'*Échelle desHabitudes de Conduite* pour chacun des comportements routiers du *Questionnaire ACR* et le degré de signification (p) des différences intergroupes

Comportement	Personnes diabétiques	Groupe témoin	p
Dépasser d'autres véhicules	4.34	4.75	0.075
Conduire à très grande vitesse	3.31	3.38	0.774
Conduire quand il pleut	4.00	4.54	0.032
Prendre le volant en état d'ébriété	1.05	1.46	0.001
Conduire sur une autoroute rapide	4.56	4.75	0.440
Conduire dans un état de grande fatigue	2.45	2.93	0.039
Prendre volontairement des risques	2.34	2.21	0.904
Conduire quand il fait très chaud	4.13	4.66	0.025
Se contenter de ralentir au signal d'arrêt	2.54	2.95	0.144
Conduire la nuit	3.59	4.09	0.089
Doubler par la droite	2.15	2.64	0.031
Conduire seul(e), sans passager	4.86	5.04	0.480
Prendre les courbes à grande vitesse	2.14	2.34	0.373
Conduire sur une chaussée glissante	3.32	3.68	0.211
Défier un autre conducteur en accélérant	2.64	3.46	0.004
Suivre une auto de près	2.34	2.55	0.350
Conduire sans arrêter pour se détendre	2.67	2.82	0.593
Doubler dans une courbe	1.41	1.64	0.219
Passer sur un feu jaune	2.66	3.29	0.006
Conduire sur de longs parcours	3.70	3.88	0.439
$\overline{X}$ pour les 20 comportements	3.03	3.44	0.018
n	56	56	

On peut noter que les scores moyens des deux groupes diffèrent de façon significative sur sept des 20 comportements. Les personnes diabétiques se révèlent plus respectueuses des règlements du code de la route que les sujets du groupe témoin. Elles sont moins portées à "*doubler par la droite*", à "*passer sur un feu jaune*", ou encore à "*défier un autre conducteur*", en essayant de démarrer plus vite que lui lorsque le feu passe au vert. Les personnes diabétiques évitent encore davantage, par rapport au groupe témoin, de "*conduire en état d'ébriété*". De fait, les sujets diabétiques sont plus sensibles à ce qui peut affecter leur état de santé. Non seulement se gardent-ils de conduire en état d'ébriété, mais ils évitent aussi, davantage que les sujets qui ne souffrent pas de maladie chronique, de "*conduire dans un état de grande fatigue*" et de "*conduire quand il fait très chaud*". Les sujets diabétiques sont également moins portés à conduire quand il pleut.

Toutes choses étant égales par ailleurs, les sujets les plus jeunes (moins de 45 ans), quelle que soit leur condition médicale et quel que soit leur sexe, se distinguent des 45 ans et plus par la vitesse et l'impatience (v.g. "*Conduire à très grande vitesse*", "*se contenter de ralentir au signal d'arrêt*", "*Doubler par la droite*", etc.), comme l'indique le **tableau 3**.

Tableau 3

Effets principaux du diabète, du sexe et de l'âge pour chacun des comportements routiers à l'*Échelle des Habitudes de Conduite* du *Questionnaire ACR*

Comportement	Effets principaux (statistiques F)		
	diabète	sexe	âge
Dépasser d'autres véhicules	3.23	3.81*	1.76
Conduire à très grande vitesse	0.08	0.09	4.27*
Conduire quand il pleut	4.75*	0.18	6.28*
Prendre le volant en état d'ébriété	13.43***	1.23	0.24
Conduire sur une autoroute rapide	0.60	9.38**	5.62*
Conduire dans un état de grande fatigue	4.36*	2.64	1.73
Prendre volontairement des risques	0.01	2.89	0.04
Conduire quand il fait très chaud	5.20*	0.37	1.87
Se contenter de ralentir au signal d'arrêt	2.17	6.88**	9.04**
Conduire la nuit	2.94	3.84*	3.38
Doubler par la droite	4.77*	2.98	6.99**
Conduire seul(e), sans passager	0.50	0.02	7.26**
Prendre les courbes à grande vitesse	0.80	15.92***	6.37**
Conduire sur une chaussée glissante	1.59	0.40	3.11
Défier un autre conducteur en accélérant	8.63**	1.63	2.35
Suivre une auto de près	0.88	14.13***	1.99
Conduire sans arrêter pour se détendre	0.593	9.49**	1.15
Doubler dans une courbe	1.53	7.60**	0.44
Passer sur un feu jaune	7.74**	0.06	6.07**
Conduire sur de longs parcours	0.60	15.09***	1.96

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

Quant aux différences sexuelles, elles se manifestent surtout par des comportements plus risqués de la part des hommes, aussi bien au plan des manoeuvres dangereuses (*"suivre une auto de près"*, *"prendre les courbes à grande vitesse"*, *"doubler dans une courbe"*), qu'au plan d'une conduite peu soucieuse de son bien-être (v.g. *"conduire sur de longs parcours, sans arrêter pour se détendre"*).

CONCLUSIONS PRÉLIMINAIRES SUR LES ATTITUDES ET HABITUDES DE CONDUITE

Les résultats obtenus indiquent qu'en comparaison avec les autres sujets de l'étude, les personnes atteintes de diabète ne montrent pas de différences générales dans leurs attitudes et perceptions à l'égard de la conduite d'un véhicule, mais diffèrent néanmoins dans leurs habitudes de conduite. Elles se décrivent comme plus prudentes dans leurs comportements, autant dans des situations routières dangereuses (doubler un autre véhicule) que dans des conditions difficiles telles la conduite dans un état de grande fatigue ou quand il fait très chaud.

ANALYSES EN COURS

Les résultats préliminaires rapportés plus haut ne portent que sur l'analyse des réponses d'un groupe de sujets à l'un des sept questionnaires qui ont été administrés.

L'équipe procède actuellement au dépouillement et à la compilation des réponses des 307 sujets de l'étude, à chacun des sept questionnaires. Les analyses statistiques qui seront effectuées auront pour buts (1) de mettre en relation les attitudes et habitudes de conduite des personnes diabétiques avec leurs attitudes et perceptions à l'égard du diabète, des exigences du traitement et des contraintes que leur impose la maladie dans leurs activités quotidiennes; (2) d'interpréter l'ensemble de ces

relations en fonction du contrôle glycémique; et (3) de déterminer jusqu'à quel point l'implication des personnes diabétiques dans les incidents routiers (accidents et infractions) est reliée à leurs stratégies de réponses au stress.

RÉFÉRENCES

ASSAL, J.Ph., GFELLER, R., KREINHOFER, M. (1981). Stades de l'acceptation du diabète. Leur interférence avec le traitement, leur influence sur l'attitude de l'équipe soignante. Journal annuel Hôtel-Dieu, Flammarion Med. Sci., 223-235.

BERGERON, J. (1987). State-trait anxiety in French-English bilinguals: Cross-cultural considerations in C.D. Spielberger, R. Diaz-Guerrero (Eds.), Cross-cultural anxiety, volume 2 (pp. 157-176). Washington, D.C.: Hemisphere Publishing Corp./New York: McGraw-Hill.

BERGERON, J., GOSSELIN, M. (1990). Stress et diabète. Influence de l'anxiété et des attitudes émotionnelles sur le contrôle glycémique du diabète. Rapport de recherche présenté à l'Association Canadienne du Diabète, 218 p.

BERGERON, J., JOLY, P. (1987). Young driver's attitudes and drunk driving habits as a function of their accident involvement and violation record. In T. Benjamin (Ed.) : Young drivers impaired by alcohol and drugs. (pp. 185-192) Oxford : The Alden Press.

BERGERON, J., JOLY, P. (1990). Attitudes et comportements de risque des jeunes conducteurs. Rapport de recherche, Laboratoire sur la sécurité des transports, Centre de Recherche sur les Transports, Université de Montréal (publication CRT-742).

BERGERON, J., JOLY, P., BLONDIN, J.-P. (1985). Modèle interactif de l'implication des facteurs humains dans le système conducteur-véhicule-environnement. Compte-rendus de la IVe Conférence Canadienne Multidisciplinaire sur la Sécurité Routière. Montréal.

BERGERON, J., LANDRY, M., BÉLANGER, D. (1984). The development and validation of a French form of the state-trait anxiety inventory. In C.D. Spielberger, R. Diaz-Guerrero (Eds.) : Cross-cultural anxiety, volume 1. Washington, Hemisphere Publishing Corp./New York : Wiley.

BERGERON, J., MATHIEU, F., JOLY, P., LABERGE-NADEAU, C., HAMET, P. (1991). "Attitudes et habitudes de conduite des personnes atteintes de diabète", Can. Mult. Road Safety Conf., 7, 363-371.

BLACKMAN, J.D., TOWLE, V.L., LEWIS, G.F., SPIRE, J.P., POLONSKY, K.S. (1990). Hypoglycemic tresholds for cognitive dysfunction in humans. Diabetes, 39, 828-835.

BOLL, T. (1981). The Halstead-Reitan neuropsychological battery. In S. Filskov & T. Boll (Eds.) : Handbook of clinical neuropsychology. New York : Wiley Interscience, 577-607.

BLOOMGARDEN, A., KARMALLY, W., METZGER, M.J., BROTHERS, J., NECHEMIAS, C., BOOKMAN, J., FAIERMAN, D., GINSBERG-FELLNER, F., RAYFIELD, E. BROWN, V. (1987). Randomized, controlled trial of diabetic patient education: improved knowledge without improved metabolic status Diabetes Care, 10 (3) 263-272.

COHEN, F., LAZARUS, R.S. (1979). Coping with the stresses of illnesses, in G.C. Stone, F. Cohen, N.E. Adler (Eds.) : Health psychology. San Francisco : Jossey-Bass.

COLBOURN, C.J. (1978). Perceived risk as a determinant of driver behavior. Accident analysis and prevention, 10, 131-141.

COX, D.J., GONDER-FREDERICK, L.A., POHL, S., PENNE-BAKER, J.W. (1986). Diabetes, in K.A. Holroyd, T.L. Creer (Eds.) : Self-management of chronic disease. Handbook of clinical interventions and research. Orlando : Academic Press, 305-346.

CRONBACH, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16, 297-334.

DUNN, S.M., SMARTT, H.H., BEENEY, L.J., TURTLE, J.R. (1986). Measurement of emotional adjustment in diabetic patients : validity and reliability of ATT39. Diabetes care, 9 (5), 480-489.

DUPUIS, G., PERRAULT, J., LAMBANY, M.C., KENNEDY, M. (1989). A new tool to assess quality of life. The quality of life systemic inventory. Quality of life and cardiovascular care, 5 (1), 36-45.

EKOÉ, J.M., LABERGE-NADEAU, C., GHADIRIAN, P., HAMET, P. (1991). L'impact du diabète sucré sur la sécurité routière. Diabète & métabolisme, 17, 61-67.

ENGUM, E.S., CRON, C., HOLSE, C.K., PENDERGRASS, T.M., LAMBERT, W. (1988). Cognitive behavioral driver's inventory. Cognitive rehabilitation, 6 (5), 34-50.

FISHBEIN, M., AJZEN, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior : an introduction to theory and research. Reading, Mass : Addison-Wesley.

FISHER, E.B., DELAMATER, A.M., BERTELSON, A.D., KIRKLEY, B.G. (1982) Psychological factors in diabetes and its treatment. Journal of consulting and clinical psychology, 50, 993-1003.

GOSSELIN, M. (1990). Les effets de l'anxiété et des attitudes sur l'adaptation au diabète mellitus. Thèse de doctorat en psychologie inédite. Université de Montréal.

GOSSELIN M., BERGERON, J. (1991). Étude évaluative du modèle d'adaptation au stress du diabète. Beta Release, 15 (4), 107-116.

GOSSELIN-PELLERIN, M., BERGERON, J. (1984). Réactions émotionnelles au diabète. Plein-Soleil, 26 (2), 21-26.

GOSSELIN-PELLERIN, M., BERGERON, J. (1985). Adaptation psychologique au diabète. Info-diabète, 3 (3).

GRIESBACH, E.H. (1985). Anxiety and the timing of diabetes teaching in the hospital: a literature review. The diabetes educator, 11 (2).

GUTHRIE, D.W. (1982). Psychosocial side of diabetes and its complications. The diabetes educator, 8, 24-28.

HAMBURG, B.A., LIPSETT, L.F., INOFF, G.E., DRASH, A.L. (1980). Behavioral and psychosocial issues in diabetes: proceedings of the National Conference. U.S. Department of Health and Human services. Diabetes care, 3, 379-381.

HEROLD, K.C., POLONSKY, K.S., COHEN, R.M., LEVY, J., DOUGLAS, F. (1985). Variable deterioration in cortical function during insulin-induced hypoglycemia. Diabetes, 34, 677-685.

HOFFMAN, R.G., SPEELMAN, D.J., HINNEN, D.A., CONLEY, K.L., GUTHRIE, R.A., KNAPP, R.K. (1989). Changes in cortical functioning with acute hypoglycemia and hyperglycemia in type I diabetes. Diabetes care, 12, 193-197.

HOLMES, C.S. (1986). Neuropsychological profiles in men with insulin-dependent diabetes. Journal of consulting and clinical psychology, 54, 386-389.

HOPPER, S. (1981). Diabetes as a stigmatized condition : the case of low-income clinic patients in the United States. Social science and medicine, 15, 11-19.

HOYOS, C.G. (1988). Mental load and risk traffic behavior. Ergonomics, 31, 571-584.

HUBERTY, C.J., MORRIS, J.D. (1989). Multivariate analysis versus multiple univariate analysis. Psychological bulletin, 105, 302-308.

HULL, C.H., NIE, N.H. (1981). SPSS Update 7-9, New York : McGraw-Hill.

JANIS, I.L. (1974). Vigilance and decisions making in personal crisis. In G.V. Coehlo, D.A. Hamburg, J.E. Adams (Eds.), Coping and adaptation. New York: Basic book.

JANIS, I.L. (1984). Patient as a decision maker. In W.D. Gentry (Ed.) Handbook of behavioral medicine, New York: Guilford Press.

JOHNSON, S.B. (1984). Knowledge, attitudes and behavior: correlates of health in childhood diabetes. Clinical psychology review, 4, 503-524.

JOLY, M.F., JOLY, P., BERGERON, J., DESJARDINS, D., EKOÉ, J.M., GHADIRIAN, P., GRAVEL, S., HAMET, P., LABERGE-NADEAU, C. L'exposition au risque d'accident de la route, un paramètre épidémiologique fondamental et difficile à mesurer. Revue d'épidémiologie et de santé publique, 39, 307-313.

JOLY, P., BERGERON, J. (1987). Étude des comportements de risque au volant à l'aide du questionnaire ACR. Rapport présenté à la 5ième conférence canadienne multidisciplinaire en sécurité routière, Calgary. (Résumé publié dans Proceedings of the canadian multidisciplinary road safety conference V).

KIMBALL, C.P. (1981). Psychosocial aspects of diabetes mellitus. In C.P. Kimball (ed.), The biopsychosocial approach to the patient. Baltimore. Williams & Wilkins.

KINSMAN, R.A., DIRKS, J.F., JONES, N.F. (1982). Psychomaintenance of chronic physical illness. Clinical assessment of personal styles affecting medical management. In T. Millon, C. Green, R. Meagher (Eds.), Handbook of clinical health psychology. New York: Plenum.

KUBLER-ROSS, E. (1969). On death and dying. New York: MacMillan

LABERGE-NADEAU, C., HAMET, P., EKOÉ, J.M., DESJARDINS, D., JOLY, P., MESSIER, S., BERGERON, J., GAGNON, R., GHADIRIAN, P., JOLY, M.F., MAAG, U., NADEAU, R., SOGANSA, L., WHITLOCK, P., MATHIEU, F., TRUDEL, G. (1991). Impact sur la sécurité routière des normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier. Rapport du Laboratoire sur la sécurité des transports, Centre de Recherche sur les Transports, Université de Montréal (publication CRT-757).

LAZARUS, R.S., FOLKMAN, S. (1984). Stress, appraisal and coping, New York: Springer.

LAZARUS, R.S., FOLKMAN, S. (1977). Stress, appraisal and coping, New York : Springer.

LUDVIGGSON, J., CEDERBLAD, M., GORANNSON, A., HELGESSON, M., LARRSON, Y., RICHT, B., RIIS, U., SAMUELSSON, I., SVENSON, P.G. (1982). Group information of diabetic children: a multidisciplinary approach. In Z. Laron, A. Galatzer (Eds.), Psychological aspects of diabetes in children and adolescents. Basel: Karger.

LUND, A.K. et O'NEILL, B. (1986). Perceived risks and driving behavior. Accident analysis and prevention, 18, 367-370.

LUSTMAN, P.J., GRIFFITH, L.S., CLOUSE, R.E., CRYER, P.E. (1986). Psychiatric illness in diabetes mellitus. Relationship to symptoms and glucose control. The journal of nervous and mental disease, 174, 736-742.

MATHIEU, F. (1989). Stress et diabète : impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier. Projet de thèse présenté à la Faculté des Études Supérieures en vue de l'obtention d'un doctorat en psychologie, Université de Montréal.

MAZZE, R.S., LUCIDO, D., SHAMOON, H. (1984). Psychological and social correlates of glycemic control. Diabetes care, 7 (4), 360-366.

McDONALD, N. (1984). Fatigue, safety and the truck driver. Londres et Philadelphie : Taylor & Francis.

MORLEY, J.E., FLOOD, J.F. (1990). Psychosocial aspects of diabetes mellitus in older persons. Jags, 38, 605-606.

NORMES MÉDICALES ET OPTOMÉTRIQUES. Règlement sur les normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier et sur les conditions dont un permis peut être assorti. Décret 32-89, 18 janvier 1989. Les Publications CCH/FM Ltée, Québec, Canada.

PEYROT, M., McMURRY, J.F. (1985). Psychosocial factors in diabetes control : adjustment of insulin-treated adults. Psychosomatic medicine, 47 (6), 542-557.

PIRART, J. (1978). Diabetes mellitus and its degenerative complications: a prospective study of 4,400 patients observed between 1947 and 1973. Diabetes care, 1, 168-188, 252-263.

POPKIN, M.K., CALLIES, A.L., LENTZ, R.D., COLON, G.A., SUTHERLAND, D.E. (1988). Prevalence of major depression, simple phobia, and other psychiatric disorders in patients with long-standing type I diabetes mellitus. Anal. Gen. Psychiatry, 45, 64-68.

RABKIN, S.W., BOYKO, E., WILSON, A., STREJA, D.A. (1983). A randomized clinical trial comparing behavior modificating and individual counselling in the nutritional therapy of non-insulin-dependent diabetes mellitus: comparison of the effect on blood sugar, body weight, and serum lipids. Diabetes care, 6 (1), 50-56.

RATTÉ, J. (1989). Facteurs de personnalité sous-jacents à la prise de risque en conduite automobile. Thèse de doctorat non publiée. Montréal, QC : Université de Montréal.

RYAN, C.M. (1988). Neurobehavioral complications of type I diabetes. Examination of possible risk factors. Diabetes care, 11, 86-93.

SANDERS, K., MILLS, J., MARTIN, F.J.R., DELHURNE, D.J. (1975). Emotional attitudes in adult insulin-dependent diabetics. Journal of psychosomatic research, 19, 241-246.

SEIGLER, D.E., LA GRECA, A., CITRIN, W.S., REEVES, M.L., SKYLER, J.S. (1982). Psychological effects of intensification of diabetic control. Diabetes care, 5 (suppl. 1), 19-23.

SHAPIRO, J., WIGG, D., CHARLES, A., PERLEY, M. (1984). Personality and family profiles of chronic insulin-dependent diabetic patients using portable insulin infusion pump therapy: a preliminary investigation. Diabetes care, 7 (2), 137-142.

SKYLER, J.S. (1979). Complications of diabetes mellitus and their relationship to metabolic dysfunction. Diabetes care, 2, 499-509.

SPIELBERGER, C.D., GORSUCH, D.L., LUSHENE, R.E. (1970). Manual for the state-trait anxiety inventory. Palo Alto: Consulting psychologists.

SULLIVAN, B.J. (1979). Adjustment in diabetic adolescent girls I. Development of the diabetic adjustment scale. Psychosomatic medicine, 41 (2), 119-126.

SULLIVAN, B.J. (1979). Adjustment in diabetic adolescent girls II. Adjustment, self-esteem and depression in diabetic adolescent girls. Psychosomatic medicine, 41 (2), 127-138.

SULWAY, M., TUPLING, H., WEBB, K., HARRIS, G. (1980). New techniques for changing compliance in diabetes. Diabetes care, 3 (1), 108-111.

TURKAT, J.D. (1982). Glycosylated hemoglobin levels in anxious and non-anxious diabetic patients. Psychosomatics, 23 (10).

WATTS, F.N. (1980). Behavioral aspects of the management of diabetes mellitus. Behavioral research and therapy, 18, 171-180.

WILDE, G.J.S. (1982). The theory of risk homeostasis : implication for safety and health. Risk analysis, 2, 209-225.

ANNEXE 1

UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL

Université de Montréal

STRESS ET DIABETE: IMPACT DE LA CONDITION DIABETIQUE SUR LA CONDUITE D'UN VEHICULE ROUTIER

par

Francine Mathieu

Projet de thèse présenté à la Faculté des Etudes Supérieures
en vue de l'obtention du Doctorat en Psychologie - D.Ps.,
sous la direction de Monsieur Jacques Bergeron, Ph.D.

Septembre 1989

PROBLEMATIQUE

Cette recherche s'intéresse essentiellement à l'impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier.

Il est d'usage dans plusieurs pays de limiter les privilèges de conduite automobile des personnes atteintes de diabète en posant l'hypothèse que la maladie représente un handicap à une conduite sécuritaire, en raison principalement de la susceptibilité à l'hypoglycémie des malades traités à l'insuline. Cependant, le rôle déterminant de l'hypoglycémie dans les accidents de la route impliquant des diabétiques n'a pas pu être démontré (Songer, 1988) et si, selon certaines études (Waller, 1965; Crancer et Murray, 1968; Davis et al., 1973), les diabétiques apparaissent plus impliqués que les non-diabétiques dans les incidents de la route (infractions et accidents), selon d'autres études (Ysander, 1970), leur taux d'incidents serait plus bas que celui des personnes en santé. La controverse peut être imputée aux différences méthodologiques des diverses études mais il y aurait également possibilité que l'évaluation et l'aménagement du stress (ou coping) jouent un rôle déterminant pouvant contribuer à expliquer la contradiction des résultats.

En effet, l'exposition à plusieurs stresseurs dans l'environnement physique et social du conducteur peut entraîner la détérioration de certains aspects de l'habileté de conduite aux plans perceptuel et décisionnel (Mc Donald, 1984) avec les incidences que cela comporte sur la sécurité. Or, le diabète, maladie chronique exigeante par le fait qu'elle impose à la personne atteinte des tâches extrêmement complexes demandant des habiletés adaptatives élevées, peut constituer un stress important (Westborn et al., 1976; Turk et Speers, 1983; Hartman-Stein et Reuter, 1988).

Stress et diabète vont ainsi pratiquement de pair dans les études s'étant intéressées aux aspects psychologiques de la maladie. Toutefois, il demeure difficile d'évaluer, selon les données disponibles, si l'effet déstabilisateur du stress se produit chez tous les diabétiques et quelles sont les conséquences d'un tel effet sur la vie quotidienne de l'individu (Turk et Speers, 1983; Cox, 1988). La recherche suggère que le stress relié à la maladie ou à toute autre tâche complexe aurait des effets plus ou moins

néfastes selon l'évaluation et l'aménagement qu'en fait l'individu (Peyrot, 1985; Delamater, 1987). Non seulement le coping influencerait-il le processus d'adaptation mais encore ses effets tendraient-ils à être spécifiques, c'est-à-dire qu'ils varieraient selon les demandes particulières à la maladie, selon certaines caractéristiques personnelles de la personne atteinte et selon les situations de vie variées qu'elle rencontre (Felton et Revenson, 1984).

Cependant, l'état rudimentaire de la recherche ne permet pas de répondre à la question cruciale de savoir quels types de patients utilisent quelles stratégies, avec quels avantages, dans quelles situations et à quel moment. Certaines recherches (Bradley, 1980; Hopper, 1985; Cox, 1988) suggèrent bien le rôle crucial joué par la perception sur la réponse au stress, mais les différentes constatations à ce sujet n'ont pas donné lieu à des études approfondissant de façon systématique le rôle des facteurs cognitifs d'appréciation de la menace en conjonction avec l'appréciation des forces personnelles et celle du support extérieur pour expliquer la variabilité des réponses. En outre, il y a absence d'études s'attachant à l'examen de situations concrètes qui, ajoutant leurs exigences propres à celles de la maladie, mobiliseraient plus fortement les activités de coping. On ignore ainsi si un coping efficace envers le diabète constitue un entrainement fournissant un atout quand la personne est confrontée à une situation comportant des stress importants ou si, au contraire, l'adaptation à la maladie mobilise les énergies du patient de telle façon qu'elle le laisse moins apte à affronter avec succès de telles situations.

La conduite d'un véhicule routier est l'une de ces tâches potentiellement génératrices de stress, surtout en situation de travail (McDonald, 1984) et, de ce fait, elle serait susceptible de mobiliser les activités de coping, ces dernières déterminant la capacité à accomplir efficacement la tâche.

Le but de la recherche sera donc de vérifier l'influence de la condition diabétique sur l'évaluation et l'aménagement du stress associé à la conduite d'un véhicule routier utilisé pour le travail et pour les loisirs. L'accent sera mis sur les perceptions du patient - perceptions des facteurs de stress tout autant que perceptions des ressources internes et externes pour faire face - car ce sont ces perceptions qui, selon leur degré de réalisme,

détermineraient la valeur ou l'efficacité des stratégies utilisées pour aménager le stress (Felton et Revenson, 1984).

Les données permettant de croire au rôle déterminant des facteurs cognitifs dans la définition d'un stimulus comme stresseur et dans l'aménagement du stress, en même temps que l'absence de recherches permettant de faire ressortir clairement ce rôle, nous incite à entreprendre une telle démarche qui se justifie également par l'apport qu'elle peut fournir aux plans théorique et clinique. En effet, outre l'intérêt pratique de pouvoir mieux identifier certains facteurs responsables de l'implication plus ou moins grande des personnes atteintes de diabète dans les incidents de la route, une telle étude offrirait d'une part, par l'examen du coping en situation concrète, l'opportunité de dépasser la question globale du contrôle physiologique et de considérer davantage les demandes spécifiques qui sont posées par le fait de vivre avec le diabète. Même actuellement on déplore que l'état de la recherche permette peu d'identifier les difficultés majeures telles que perçues et vécues par les patients et leurs familles (Davis et al.,1987; Wilkinson, 1988; Hartman-Stein et Reuter, 1988). D'autre part, au plan clinique, une connaissance plus approfondie à ce niveau permettrait l'élaboration de meilleures interventions préventives et psychothérapeutiques.

CONTEXTE THEORIQUE

Diabète et sécurité routière:

Les limitations aux privilèges de conduite imposées aux personnes atteintes de diabète s'inscrivent dans une optique de prévention. En effet, les accidents de la route sont une cause importante de mortalité en Amérique du Nord, la première aux U.S.A. pour les moins de quarante ans (Shinar, 1970; Hartman-Stein et Reuter, 1988). La sécurité exige donc qu'un conducteur souffrant d'un handicap susceptible d'altérer ses habiletés de conduite se voit interdire ou limiter ses possibilités d'obtenir un permis.

Le fondement des restrictions à la conduite en ce qui concerne le diabète est principalement l'insulinothérapie avec comme corollaire la possibilité d'une

plus grande fréquence de l'hypoglycémie. Ainsi, la réglementation la plus récente au Québec (décret 32-89, 1989) décrète le diabète "relativement incompatible avec la conduite d'un véhicule routier". Le diabétique insulino-dépendant (type 1) se voit permettre la conduite d'un véhicule de promenade (permis de classe 5) mais la conduite de tout autre véhicule routier lui est interdite. Le diabétique non insulino-dépendant (type 2) traité à l'insuline peut obtenir un permis de classe 1 pour la conduite d'un véhicule lourd articulé ou un permis de classe 3 pour la conduite d'un véhicule lourd non articulé ainsi qu'un permis de classe 5, mais seuls les diabétiques de type 2 non traités à l'insuline conservent le privilège de conduire autobus, minibus ou véhicules d'urgence. Dans tous les cas, le renouvellement des permis est conditionnel au rapport positif du médecin traitant.

Toutefois, bien que l'hypoglycémie soit effectivement la complication la plus fréquente du traitement à l'insuline, l'idée généralement admise de la plus grande prédisposition aux accidents des diabétiques traités à l'insuline serait à réévaluer (Ekoé, et al. 1989). Ainsi, l'hypoglycémie se présente rarement dans sa forme la plus sévère avec coma ou convulsions et, bien qu'on la retrouve plus souvent sous ses aspects mineurs, elle peut être assez facilement corrigée par un patient bien entraîné (Ekoé, et al. 1989). Notons ici que l'insulinothérapie intensive implique la formation du patient et son implication dans le traitement. Par ailleurs, l'hypoglycémie plus fréquente chez les diabétiques que chez les non diabétiques n'implique pas chez eux un taux plus élevé d'occurence hypoglycémie-accidents (Songer, 1988).

En fait, les recherches ayant tenté d'évaluer le rôle réel de la maladie et en particulier de l'hypoglycémie, comme facteurs contributifs aux accidents, sont parvenues à des résultats contradictoires qui ne permettent pas de conclure au risque accru d'accidents des personnes affectées d'une condition médicale, tel le diabète. Ainsi, l'étude de Waller (1965) portant sur plus de deux mille sujets, concluait que les taux d'accidents et de contraventions, ajustés pour l'âge par millions de milles parcourus, étaient d'environ le double pour les personnes souffrant d'une condition médicale, dont le diabète, comparés aux taux des personnes ne présentant pas ces conditions. Par ailleurs, l'étude de Ysander (1966), sur la base de l'exposition au risque, arrivait à la conclusion que les conditions médicales, incluant le

diabète insulino-traité, ne sont pas associées à un risque plus grand d'accidents et/ou d'infractions pour les personnes qui en sont affectées.

La contradiction des résultats peut être attribuée, du moins partiellement, aux problèmes méthodologiques présents dans la conception des différentes études. Ainsi, la définition des affections médicales varie d'une étude à l'autre. Les pathologies et leur gravité ne sont pas évaluées de la même manière. Les résultats fluctuent selon que l'on tient compte ou non de l'exposition au risque. Certaines études, dont celle de Waller (1965), ne spécifient pas le traitement de la maladie diabétique (insuline ou non). L'absence fréquente de groupes de comparaison est une autre difficulté méthodologique qui permet peu de juger du risque relatif d'accidents associés au diabète et plus spécifiquement à l'hypoglycémie (Ekoé, et al. 1989). Certaines variables possiblement confondantes sont négligées: âge, sexe, durée de la maladie, expérience de conduite, classe de permis, sévérité des accidents, etc. Enfin, les recherches étudiant l'effet des conditions médicales sur la sécurité routière se sont surtout intéressées aux conducteurs non professionnels. Il y a là possibilité d'un problème d'inférence. On ignore si et de quelle façon, les conducteurs professionnels se distinguent des conducteurs de véhicules de promenade. Des variables aussi importantes que les conditions entourant la conduite, le stress associé à ces conditions aussi bien que le stress associé à la maladie et à la tâche de conduire ne sont pas considérées.

Ainsi, autant l'hypothèse médicale, invoquant surtout le rôle causal de l'hypoglycémie, reste non vérifiée, autant demeure à explorer l'hypothèse psycho-sociale d'une intervention possible de déterminants personnels et situationnels sur la sécurité routière des personnes souffrant de diabète. Bien que la réglementation semble implicitement tenir compte de tels facteurs en évaluant la complexité de la tâche et en légiférant en conséquence, il n'existe pas, à notre connaissance d'études démontrant l'impact des facteurs psycho-sociaux reliés à la maladie sur la tâche de conduire un véhicule routier.

Toutefois, la recherche récente en sécurité routière semble fournir des pistes prometteuses.

Stress et sécurité routière:

Ainsi, on peut considérer la tâche de conduire comme une activité complexe mobilisant les habilités de perception, de motricité et de prise de décisions. Cette tâche s'insérerait dans un système général d'interactions multiples impliquant le conducteur, son véhicule et l'environnement routier. (Shinar, 1970). De plus, elle dépendrait aussi d'une série d'interactions entre plusieurs facteurs personnels du conducteur comprenant 1. des facteurs stables tels le sexe, l'âge et certains traits de personnalité 2. les attitudes du conducteur à l'égard de la sécurité routière 3. des facteurs situationnels tels les états de tension provenant de la fatigue, de l'anxiété ou du stress (Bergeron et al. 1985).

Etant donnée la prépondérance (91%) de l'erreur humaine comme cause des accidents (Shinar, 1970), l'étude des facteurs personnels et des déterminant situationnels font de plus en plus l'objet d'études approfondies. Ainsi, il semblerait, d'après Shinar (1970), que le style de conduite réflète le style de vie et qu'une bonne adaptation sociale et personnelle aille de pair avec une bonne perfomance de conduite. Par ailleurs, l'hypothèse qu'un individu sous stress personnels voit son taux d'incidents de la route augmenter a été vérifiée dans plusieurs études (Selzer et al.1968; Mc Murray, 1970) et on a pu constater les répercussions néfastes de la mésadaptation sur la sécurité routière (revue in McGuire, 1976).

Les états de tension provoqués par les conflits motivationnels, l'anxiété et le stress auraient une influence tant sur les habiletés sensori-motrices (Waller et al.,1982) que sur le processus de prise de décisions (Shinar, 1970; Mc Donald, 1984; Bergeron et al.,1985). Enfin, la tendance à prendre des risques, reliée intimement aux processus décisationnels, serait également fonction des déterminants situationnels tout autant que des attributs plus stables de personnalité (Bergeron et al.,1985).

Toutefois, les études ont été majoritairement conduites auprès de jeunes conducteurs masculins en santé et non professionnels. Il resterait donc à établir si les effets perturbateurs des états de tension atteignent de la même manière les conducteurs professionnels ainsi que les conducteurs, professionnels et non professionnels, atteints d'une condition médicale tel

le diabète.

On peut penser, en effet, que des situations spécifiques de travail et de santé génèrent des états de tension spécifiques selon l'exposition au stress que ces situations impliquent, exposition susceptible d'entraîner la détérioration de certains aspects de l'habileté de conduite: au niveau surtout de la qualité de l'attention, de la prise de décisions et de la propension à prendre des risques (McDonald, 1984).

Ainsi, la tâche de conduire un poids lourd, surtout sur de longues distances et sur des parcours internationnaux, se caractérise par de longues heures de travail et des périodes prolongées de conduite. Un éventail de stress spécifiques est associé aux conditions de travail du chauffeur de camion: maintien constant d'une même posture, vibrations continues, manque d'exercices physiques, quasi impossibilité de suivre une diète adéquate, régulière et équilibrée, exposition à des températures extrêmes et au bruit, horaires irréguliers, stress mental impliqué dans la conduite elle-même. A ceci s'ajoute le fait que la conduite d'un camion est une activité dangereuse, que la santé du chauffeur est facilement mise en péril (troubles du sommeil, de la digestion et de l'humeur) et enfin que la vie familiale et sociale sont compromises par les exigences des horaires et le besoin de récupération qui suit le travail (McDonald, 1984).

Pour sa part, la situation de maladie est considérée comme hautement génératrice de stress (Hamburg, 1973; Viney et Westbrook, 1984; Felton et Revenson, 1984; Hartman-Stein et Reuter, 1988).

Stress et diabète:

Ainsi, le diabète est une maladie chronique exigeant une adaptation importante de la part de la personne atteinte. Celle-ci doit mobiliser toutes ses ressources afin de pallier à la déficience de son système métabolique dont elle doit maintenant prendre charge, tout en veillant à l'aménagement d'une vie satisfaisante qui tiendra compte des complications et des changements majeurs de vie créés par la maladie. La maladie requiert, en particulier, de la part du patient un degré extraordinairement élevé

d'auto-contrôle, contrôle dont dépend en définitive sa survie (Westborn et al., 1976; Turk et Speers, 1983; Hartman-Stein et Reuter, 1988). Les exigences et la complexité du traitement sont à souligner. Celui-ci inclut la planification de la diète, l'espacement des repas, la surveillance à la maison du taux de sucre dans le sang et les urines, le soin de la peau, les exercices, etc. Toutes les sphères de la vie sont touchées par ces exigences: travail, famille, loisirs, vie sociale, sexualité, image du corps.
Le patient, qui se doit d'être bien informé et hautement motivé, doit établir l'équilibre entre les demandes internes et externes en tenant compte d'une multiplicité de facteurs: dépense d'énergie, apport calorique, stress (Turk et Speers, 1983). Les demandes sont énormes et comportent peu de récompenses claires (Surwit, 1983). Il y a décisions continuelles à prendre avec les possibilités d'erreurs que cela comporte. En situation de maladie, les décisions erronées, non seulement décroissent les chances d'une bonne santé ainsi que la survie, mais elles peuvent entraîner également, quand un résultat négatif survient, d'intenses réactions de regrets caractérisées par l'anxiété, la culpabilité et la dépression (Janis, 1983).

Les tâches imposées par le diabète constituent un travail à temps plein qui peut paraître insurmontable à des patients non préparés et non circonspects (Amstrong, 1987). En fait, il s'agit pour la personne atteinte de mobiliser ses ressources et celles de l'environnement pour faire face à une situation comportant une menace constante pour sa survie, menace pouvant, selon les individus, constituer un stress important.

Stress et diabète vont pratiquement de pair dans les études s'étant consacrées aux aspects psychologiques de la maladie. On a ainsi situé le rôle du stress tant au niveau de l'étiologie qu'au niveau de son influence sur le cours de la maladie, lors de complications ou à l'occasion d'événements de vie stressants. On n'exclut pas encore aujourd'hui qu'un traumatisme particulier, telle une perte d'objet importante, puisse coincider avec le début de la maladie mais on se doit de constater que beaucoup de diabètes débutent sans qu'il y ait eu trauma (Holmes, 1986). Par contre, on a abandonné l'idée d'une personnalité propre au diabétique, personnalité responsable de sa vulnérabilité au stress (en particulier, ceux générés par les pertes) et qui l'aurait prédisposé ainsi à la maladie (Slawson et al., 1963; Dunn et Turtle, 1981). Le mythe de la personnalité diabétique faisant

du patient un être psychologiquement faible (Menninger, 1935) a été remplacé par une vision qui fait de la personne atteinte un individu normal aux prises avec un stress jugé anormal (Viney et Westbrook, 1984).

Dès lors, la recherche a poursuivi trois voies principales: 1.recherche du lien direct ou indirect unissant stress et contrôle métabolique 2. exploration des facteurs psychosociaux affectant le contrôle 3. étude de l'impact de la maladie sur l'individu et sa famille.

Dans le modèle direct, les facteurs qui atténuent ou accroissent les effets du stress, tels certains événements de vie, affecteraient de ce fait la glycémie (Hinckle, 1951; Mabarro, 1965; Grant et al., 1974; Bradley, 1979; Hanson et Pickert, 1986). Dans le modèle indirect, les mêmes facteurs influeraient sur les soins que se donnent le patient et, à travers ce nouvel intermédiaire, affecteraient le contrôle (Peyrot, 1985; Frenzel et al., 1986).Les résultats jusqu'à ce jour soutiendraient les deux modèles sans trancher entre les deux. Le contrôle glycémique serait sensible au stress à travers des mécanismes à la fois béhavioraux et psychophysiologiques (Peyrot, 1985).

Ce manque de clarté des résultats a entraîné les chercheurs à orienter les études vers les variables intermédiaires pouvant rendre compte des différences individuelles dans la susceptibilité au stress. On a pu ainsi identifier plusieurs caractéristiques psychosociales comme étant associées à la variation des réponses au stress et ayant des effets quant au contrôle glucydique. Ces caractéristiques sont apparues liées à la situation aussi bien qu'à la personnalité des patients.

Parmi les facteurs reliés à la personne les plus souvent cités comme contributifs au bien-être psychologique et au contrôle diabétique, l'évaluation positive des forces personnelles ou sentiment de compétence semble dominer (Hauser, 1985; Ohwovoriole et Omoniolu, 1986; Gosselin-Pellerin, 1983). Il semble que l'accent doive être mis sur la confiance en soi, le sentiment de maîtrise, le contrôle personnel, car la perception d'un manque de contrôle contribuerait au large nombre de patients qui échouent à adhérer au traitement thérapeutique (Turk et Speers, 1983; Hartman-Stein et Reuter, 1988; Strickland, 1988).

Ainsi, sur quantité de facteurs reliés au contrôle diabétique, Peyrot, 1985) cite le lieu de contrôle de la santé, le sentiment de maîtrise, l'attitude positive envers le diabète, un niveau raisonnable d'anxiété. Par ailleurs, Linn et Linn (1983), sur douze items prédisant le contrôle, n'en retiennent que deux: l'évaluation de la performance et la perception de la quantité de stress relié à l'événement. Hopper (1985) détermine parmi les facteurs de mauvais contrôle, le manque de croyance dans un contrôle personnel sur la santé ainsi qu'une sous-évaluation du sérieux de la maladie.

Au nombre des facteurs liés à la situation, Schwartz (1986) conclut que le support social est associé à un plus petit pourcentage de glycémies anormales tandis que Holmes et al. (1986) soulignent l'importance du soutien émotionnel, de la disponobilité de l'information et de l'aide matérielle. Il faut ajouter également que les facteurs psychosociaux associés au contrôle du diabète varient selon les stades de la maladie et de son évolution (Holmes, 1986; Gosselin-Pellerin, 1987).

La gestion du stress:

De façon générale, on reconnait bien l'importance des variables émotionnelles impliquées dans l'événement marquant que constitue la maladie. Toutefois, les recherches ont davantage porté sur le stress ou les stress vécus à cette occasion que sur l'étude des stratégies employées par le patient pour gérer le stress, gestion (ou coping) pourtant indispensable à l'adaptation et au contrôle de la maladie (Viney et Westbrook, 1984).

Selon la conceptualisation du coping utilisée dans la théorie phénéménologique du stress phychologique développée par Lazarus et ses collègues (eg. Lazarus, 1966; Lazarus et Launier, 1976; Folman et Lazarus, 1980; Lazarus et Folkan, 1984), la personne et l'environnement sont considérées dans une relation continue et réciproque, l'une affectant l'autre, tandis que la relation est médiatisée par les deux processus que sont l'évaluation et le coping. La gestion du stress ou coping peut alors être définie comme étant l'effort cognitif et béhavioral que réalise l'individu pour maîtriser, tolérer ou réduire les demandes internes et externes qui menacent de taxer ou de déborder ses ressources. Ses deux

principales fonctions seront l'aménagement ou la modification de la relation personne-environnement qui est perçue comme source de stress (coping axé sur le problème) et la réduction de la détresse émotionnelle liée à la situation (coping axé sur l'émotion). L'évaluation de la situation ainsi que l'estimation des capacités à faire face seront les principaux facteurs déterminant le choix des stratégies de coping (Folkman et Lazarus, 1980; Lazarus et Folkman, 1984).

La maladie chronique qui offre généralement des possilités d'action restreintes, tout en provoquant des réactions intenses d'anxiété, de colère et de sentiment d'impuissance (Viney et Westbrook, 1982), privilégierait un mode de coping davantage axé sur l'émotion (Moos, 1977; Cohen et Lazarus, 1979; Folkman et Lazarus, 1980; Vitaliano et al., 1987). Cependant, si la première tâche est alors de maintenir la détresse émotionnelle à un niveau tolérable pour l'individu (Billing et Moos, 1981), la deuxième et non moins importante est aussi de pouvoir répondre aux exigences concrètes de la maladie (e.g. diète, traitement, médication) (Davis et al., 1987).

Les deux modes de coping seraient garants d'une bonne adaptation et joueraient simultanément leur rôle dans une relation interactive continue. Ainsi l'individu aux prises avec la maladie doit être attentif aux signaux et indices de complication afin de prévenir celles-ci, tout en maintenet son moral au point optimal (Folkman et Lazarus, 1980).

Le terme évaluation indique la médiation psychologique, tandis que le coping entraîne la mobilisation de l'effort (Lazarus et Folkman, 1984). Le coping est jugé efficace s'il réussit à maintenir un équilibre privilégiant les sentiments positifs sous des conditions jugées difficiles. En cas de maladie, le succès implique l'acceptation des limites et des pertes imposées par la maladie et le critère d'évaluation mesurera l'ajustement à la maladie et l'état émotif général (Felton et Revenson, 1984).

Bien qu'il puisse théoriquement exister un nombre quasi infini de stratégies de coping, les recherches ont identifié quelques catégories majeures: stratégies impliquant cognitions et comportements actifs (eg. voir le côté positif des choses, établir un plan d'action, modifier ses activités, rechercher du support etc.); évitement ou fuite caractérisés par le retrait

et la passivité (eg. réduire la tension en mangeant davantage, garder ses sentiments pour soi, faire comme si de rien n'était) (Folkman et Lazarus, 1980; Billing et Moos, 1981; Vitaliano et al. 1987).

De façon générale, il existe un certain consensus selon lequel les stratégies flexibles, orientées vers la réalité et facilitant l'expression des émotions seraient les plus efficaces dans un contexte d'adaptation à la maladie (Haan, 1977; Viney et Westbrook, 1982). Ainsi les statégies impliquant cognitions et comportements actifs, sont associées à un meilleur rétablissement des patients atteints de brûlures sévères (Roberts et al., 1987) ainsi qu'à une meilleure adaptation au cancer (Worden, 1978) tandis que le coping interpersonnel permettrait un rétablissement plus rapide (Porrit, 1979) et une symptomatologie moindre. Par ailleurs, "pensée magique" et évitement seraient associés à une détresse plus grande impliquant une anxiété considérable, un sentiment d'impuissance important et peu de sociabilité (Felton et Revenson, 1984).

L'interaction continue personne-environnement que suppose le modèle transactionnel, a donné lieu à la recherche des traits ou caractéristiques de la personne et de la situation qui influenceraient l'emploi de stratégies de coping efficaces.

Tout d'abord, il faut mentionner certaines variables démographiques qui constituent des facteurs de résistance au stress et, de ce fait, influent sur le coping. Alors que l'âge a n'aurait que peu ou pas d'impact (Pearlin et Schooler, 1978; Folkman et Lazarus, 1980), la scolarisation et le statut socio-économique joueraient un rôle important dans le choix des stratégies. Les individus bien éduqués et disposant de bons revenus, emploieraient davantage les stratégies d'action avec un effet bénéfique sur la baisse de tension et l'augmentation du bien-être (Billing et Moos, 1981; Viney et Westbrook, 1982, 1984).

Par ailleurs, les résultats concernant le sexe sont peu clairs. Selon plusieurs auteurs, les femmes seraient désavantagées par rapport aux hommes. Elles disposeraient d'un éventail de stratégies moindre (Pearlin et Shooler, 1978), emploieraient davantage l'évitement et la "pensée magique" (Viney et Westbrook, 1982) et auraient moins recours à la résolution de problèmes

(Folkman et Lazarus, 1980).Selon Rosenberg et al. (1987), ces observations seraient consistantes avec le modèle de limpuissance apprise qui expliquerait également le recours plus fréquent au coping d'évitement en situation de dépression. Cependant, l'adoption du rôle sexuel est apparu pour plusieurs plus important que le sexe lui-même pour expliquer ces différences. Ainsi, Vitaliano et al. (1987) ne trouvent pas de différence sexuelle dans la façon d'évaluer la situation stressante. Le contexte dans lequel apparait la menace serait plus déterminant et les caractéristiques de la situation l'emporteraienr sur les caractéristiques liées au sexe (Folkman et Lazarus, 1980; Billing et Moos, 1981; Strickland, 1988).

Ainsi, la <u>situation de maladie</u> constituerait le test extrême des capacités de coping (Hamburg, 1973). Au niveau émotionnel, les principales craintes qui lui sont associées et auxquelles les patients doivent faire face sont l'appréhension de la souffrance, la crainte de la mutilation du corps et la peur de la mort. S'ajoutent les préoccupations à long terme concernant l'avenir professionnel, la perte possible des rôles sociaux et de certaines relations interpersonnelles (Viney et Westbrook, 1984). Le malade vit facilement des sentiments d'infériorité liée à la dépendance de son rôle de malade ainsi que des sentiments de rejet et de culpabilité. Le sentiment d'impuissance entraine souvent anxiété et dépression (Hamburg, 1973). Des ajustements majeurs et permanents sont donc obligatoires. Il s'agit, au plan psychologique, non seulement de soulager la détresse mais encore de développer de nouveaux patterns de comportements et de définir de nouveaux rôles interpersonnels (Adam et Lindeman, 1974).

Il est à noter que la tâche proposée au malade différera selon les demandes spécifiques de telle ou telle maladie (Felton et Revenson, 1984). Il faudra tenir compte également de facteurs situationnels tels durée, fréquence, chronicité, ambiguité des complications liées à la maladie (Wrubel et al., 1981). Enfin, le support social disponible dans l'environnement est la ressource de résistance environnementale la plus souvent citée (Holmes, 1986; Schartz et al., 1986). Le réseau social référerait à la quantité des ressources disponibles tandis que le support social, tel que perçu par l'individu, référerait à la qualité des liens. Et on spécifie que la qualité des liens, plutôt que la quantité, aurait davantage d'effets sur la santé des personnes exposées au stress (Billing et Moos, 1981; Gentry et Kobasa, 1984).

Quant aux traits personnels dont dépendent évaluation et coping, la liste en est quasi sans fin. Ils regroupent les facteurs cognitifs, motivationnels et émotifs qui affectent tout comportement et toute expérience humaine. Toutefois, certains ressortent plus fortement. Antonovsky (1981) cite l'identité du moi, les attitudes et les valeurs comme prédicteurs du coping. Les valeurs et les croyances sont également mentionnées par Wrubel et al. (1981). L'accent est mis sur le contrôle personnel et les auteurs soulignent que n'importe quelle activité, particulièrement quand elle semble reliée au contrôle de la menace, peut être efficace pour réduire l'anxiété. L'estime de soi, le sens d'un contrôle personnel sur les événements de la vie et un sentiment général de maîtrise sur son monde interne apparaissent ainsi déterminants pour l'adaptation en influençant le choix des stratégies de coping (Pearlin et Schooler, 1978; Wrubel et al., 1981; Gentry et Kobasa, 1984).

Ainsi, selon la théorie du coping développée par Lazarus et ses collègues, les gens répondent au stress selon la perception qu'ils ont du stresseur, selon la perception qu'ils ont de leurs capacités à faire face et, enfin, selon la perception qu'ils ont des ressources disponibles dans l'environnement. En outre, la valeur ou l'efficacité des stratégies de coping seraient reliées au degré de réalisme des perceptions qu'elles impliquent (Felton et Revenson, 1984) tant au niveau de l'évaluation du stresseur qu'au niveau de l'évaluation des ressources disponibles pour faire face à la situation (Lazarus et Folkman, 1984). Il appert donc qu'une étude systématique de l'évaluation et de la gestion du stress chez les patients diabétiques serait de nature à éclaircir certaines questions concernant l'adaptation à cette maladie.

Diabète, stress et coping:

Certaines études (parmi d'autres, Bradley, 1979; Hopper, 1985; Cox, 1988) suggèrent bien le rôle crucial joué par la perception sur la réponse au stress du patient diabétique mais les différentes constatations a ce sujet n'ont pas donné lieu à des recherches plus approfondies.

La recherche de Delamater et al. (1987) réalisée auprès d'adolescents

diabétiques de type 1, a ainsi pu établir que les sujets ayant un mauvais contrôle glycémique utilisaient beaucoup plus fréquemment que les sujets présentant un bon contrôle, des stratégies d'évitement en réponse au stress. La quantité de stress ainsi que le niveau d'anxiété étaient les mêmes pour l'ensemble des sujets mais l'évaluation du stress et la façon d'y réagir variaient avec répercussions en conséquence sur le contrôle glycémique. Selon les auteurs, les résultats soutiendraient l'hypothèse que la façon dont l'individu diabétique évalue le stress et lui fait face est reliée à son contrôle métabolique.

Une autre étude, celle de Bradley et al. (1980) tenait compte à la fois de la nature particulière de la maladie et du rôle déterminant de l'évaluation en situation de stress. Dans le contexte d'une étude des réponses psychophysiologiques au stress, Bradley et al. (1980) ont observé que les certains sujets diabétiques, rapportaient un nombre plus restreint d'événements de vie stressants que les sujets en santé du groupe contrôle. De plus, ces sujets diabétiques jugeaient ces événements comme moins perturbateurs et demandant moins d'adaptation que ne le faisaient les sujets du groupe contrôle.

Bradley et al. (1980) suggèrent deux explications. Selon la première, certains sujets diabétiques évalueraient l'impact des événements de vie en utilisant leur maladie et ses fluctuations comme critère de comparaison. Leurs cotations seraient alors expliquées par un seuil de tolérance plus élevé que celui des sujets en santé. L'utilisation de la nature demandante de la maladie comme critère de référence, oblitérerait toute différence sexuelle, culturelle ou hormonale.

Selon la deuxième explication, les sujets diabétiques seraient moins aptes que les sujets en santé à évaluer leurs réponses émotionnelles selon les critères physiologiques parce que les changements physiologiques associés aux réponses émotives pourraient être interprétées chez eux en termes de leur maladie. Cette dernière explication suggérerait que le manque de différenciation dans les cotations des diabétiques, est due à la nature de la maladie. Les données disponibles ne permettent toutefois pas d'attribuer le manque de différenciation à la maladie en général ou au diabète en particulier.

Ces résultats tendraient à confirmer l'importance cruciale de la perception de la menace et de l'évaluation qu'en fait le sujet et Cox (1988) fait ressortir encore autrement le rôle primordial de l'évaluation subjective en situation de stress. Il établit ainsi qu'en très forte majorité, les patients diabétiques qui surveillent leur glycémie à la maison, perçoivent le stress comme influençant le taux de sucre dans le sang. Ces patients perçoivent également que des conditions de stress différentes ont des effets différents sur la glycémie: les émotions ou événements négatifs augmenteraient le taux de sucre tandis que les émotions et événements positifs produiraient l'effet inverse.

Bien qu'allant à l'encontre du modèle développé par Selye (1979) ou par Holmes et Rahe (1977), modèles qui veulent que tous les stresseurs aient des effets physiologiques non spécifiques variant surtout quantitativement, ces résultats sont supportés par l'analyse factorielle (Cox, 1988). Il semble ainsi que des conditions de stress spécifiques engendrent des réponses spécifiques. Ceci rejoint Felton et Revenson (1984) qui soulignaient dans leurs recherches portant sur la gestion de stress en situation de maladie chronique, que les réponses au stress varient selon les demandes particulières à chaque maladie et selon certaines caractéristiques personnelles et situationnelles.

Diabète, gestion du stress et sécurité routière:

Il y aurait donc, d'une part, nécessité d'identifier le stress ou les stress spécifiques au diabète et, d'autre part, importance à inventorier les stratégies permettant d'aménager efficacement ce stress (Turk et Speers, 1983) et ce, dans des conditions bien déterminées. La conduite d'un véhicule routier est l'une de ces conditions susceptibles de mobiliser fortement les activité de coping, surtout en situation de travail. L'évaluation et la réponse au stress associé aux exigences dela maladie, conjuguées aux exigences de la tâche, peuvent varier selon des facteurs personnels et situationnels. Par exemple, il semble que certains individus affectés de condition médicale compensent pour cette condition en réduisant leur kilométrage annuel et en conduisant dans des circonstances où le risque d'accident est peu élevé (Ekoé, et al. 1989). Songer (1988) note, dans le

même sens, que les diabétiques atteints de complications importantes, renonçent d'eux-mêmes à la conduite alors même qu'ils sont détenteurs d'un permis. Il est possible, toutefois, que d'autres individus puissent nier la réalité des limitations dues à la maladie en adoptant des comportements routiers à risque élevé (attitude contre phobique). Il faudrait savoir également si un coping efficace envers le diabète devient un facteur de résistance quand la personne est confrontée à des stress importants ou si, au contraire, la condition diabétique laisse le patient moins apte à affronter avec succès de telles situations.

Non seulement, on ignore si la vulnérabilité individuelle au stress demeure consistante face à des stresseurs différents, mais on ne sait pas non plus dans quelle mesure le type ou l'étape de la maladie ou encore d'autres variables influençent cette vulnérabilité (Turk et Speers, 1983; Cox, 1988). On ignore également quelles sont les répercussions des perceptions concernant les limitations dues à la maladie sur la qualité de vie de l'individu. L'impact de la maladie sur l'individu et sa famille a surtout été investigué chez les enfants (Evans et Hughes, 1986) et, même actuellement, l'état rudimentaire de la recherche permet peu d'identifier les difficultés majeures telles que perçues et vécues par les patients adultes (Davis et al., 1987; Wilkinson, 1987; Hartman-Stein et Reuter, 1988).

Il faudrait donc dépasser la question globale du contrôle physiologique et considérer davantage les demandes spécifiques qui sont posées par le fait de vivre avec le diabète pour pouvoir répondre aux questions relatives à la sécurité routière.

Le peu de recherches déjà effectuées dans ce domaine, nous amène, plutôt qu'à poser des hypothèses, à établir une liste de questions auxquelles la recherche s'efforcera de répondre.

QUESTIONS

1. Est-ce que les personnes atteintes de diabète diffèrent des personnes en santé quant à l'évaluation et la réponse au stress associé à la conduite d'un véhicule routier ?

(évaluation de la complexité et de la difficulté de la tâche, exposition au risque: kilométrage parcouru, nombre moyen d'heures de conduite, fréquence des sorties, attention aux conditions de la route et aux conditions atmosphériques, attention apportée aux besoins pouvant interférer avec la tâche tels le sommeil, l'alimentation, la détente, l'exercice etc.)

2. Est-ce qu'ils diffèrent quant aux attitudes envers le comportement de risque et de sécurité ? Si oui, en quoi ?

3. Ont-ils la même perception concernant l'aptitude à conduire un véhicule routier ?

4. Attribuent-ils la même importance ou valeur au fait de pouvoir conduire un véhicule routier pour le travail ou les loisirs ?

5. Est-ce que le stress relié aux problèmes sociaux, la perception du support soocial et/ou la détresse psychologique jouent des rôles similaires sur les attitudes envers les comportements de risque et de sécurité, chez les personnes atteintes de diabète et chez les personnes en santé ?

6. Est-ce que les personnes atteintes de diabète jugent les demandes propres à la maladie compatibles avec celles de la conduite d'un véhicule routier ?

7. Est-ce qu'il y a corrélation entre l'adaptation émotionnelle au diabète (degré d'acceptation) et les attitudes envers les comportements de risque et de sécurité ?

8. Est-ce que le sentiment de compétence envers la maladie est relié aux attitudes envers les comportements de risque et de sécurité ?

9. Existerait-il, chez les personnes atteintes de diabète, un lien entre les comportements d'adhésion au traitement et les comportements de risque et de sécurité ?

METHODOLOGIE

SUJETS:

L'étude devra inclure quatre groupes de 80 sujets : patients souffrant de diabète et détenteurs d'un permis de classe 1 ou d'un permis de classe 3 (pour la conduite d'un véhicule lourd articulé ou non articulé), patients souffrant de diabète et détenteurs d'un permis de classe 5 (pour la conduite d'un véhicule de promenade), groupes contrôles de personnes en santé appartenant aux mêmes classes de permis. La moitié des sujets de chacun de ces quatre groupes sera constituée, selon les critères de Joly et Bergeron (1987), de "bons" conducteurs (aucun accident ou infraction durant les trois dernières années) tandis que l'autre moitié comprendra les "mauvais" conducteurs (plus d'un accident ou infraction durant les trois dernières années).
Le statut socio-économique ainsi que le degré de scolarisation devront être équivalents, étant donné l'influence de ces variables démographiques sur le choix des stratégies de coping (Billing et Moos, 1981; Viney et Westbrook, 1982, 1984). L'âge et le statut marital seront également considérés pour la formation des groupes, en raison de leur influence sur le taux d'incidents routiers (Songer et al. 1988). Tous les sujets seront de sexe masculin en raison du trop petit nombre de femmes détentrices de permis de classe 1 ou 3. Les sujets souffrant de diabète seront de type 2, les diabétiques de type 1 ne pouvant obtenir de permis de classe 1 ou 3.

MESURES:

Le questionnaire d'Attitudes à l'égard du diabète ATED (Gosselin-Pellerin et al.,1987) est une version française adaptée du "Diabetes Attitude Scale" ou "ATT 39" de Dunn et al. (1986). L' ATED montre des coefficients de consistance interne Cronbach Alfa de .80 et de fidélité Guttman lamda de .84. Le questionnaire comprend six échelles: (1) La perception et la gestion du stress (2) La réceptivité et l'adaptation au traitement (3) La confiance dans

le traitement ou le sentiment d'impuissance face à la maladie (4) Le sentiment d'efficacité personnelle (5) La perception à l'égard de la santé (6) L'acceptation de son statut de diabétique. Les échelles 3 et 6 prédisent de façon significative le contrôle glycémique sur une période de trois mois (Gosselin-Pellerin, 1987).

En plus de fournir une mesure globale de l'adaptation émotionnelle au diabète, l'ATED nous permettra d'évaluer le stress associé à la maladie (échelle 1), le sentiment de compétence (échelle 3 et 4), l'adhésion au traitement (échelle 2) et l'acceptation de la maladie (échelle 6).

Le questionnaire d'Analyse des comportements routiers ACR (Joly et Bergeron, 1987) mesure la tendance générale à prendre des risques au volant et les scores obtenus à ce questionnaire sont en relation avec le taux d'incidents routiers (accidents et infractions), (Joly et Bergeron, 1987). Le questionnaire considère 20 comportements routiers copmportant un risque plus ou moins grand pour la sécurité et le sujet doit répondre, pour chacun de ces comportements, à huit questions présentées sous forme d'échelles de Likert: échelle A (Attitudes); échelle B (Habitudes de conduite); échelle C (Intentions); échelle D (Influences sociales); échelle E (Perception du danger pour les conducteurs en général); échelle F (Perception du danger considérant ses propres habilités); échelle G (Intentions en situation de stress); échelle H (Intentions en situation de conflit). Chacune des huit échelles de l'ACR présente un degré d'homogénéité élevé avec un coefficient de consistance interne Cronbach Alpha de plus de .80.

Plusieurs échelles de l'ACR, qui décompose la tendance à prendre des risques en éléments cognitifs (v.g. perception du danger), éléments affectifs (v.g. attitudes) et éléments comportementaux (v.g. habitudes de conduite), semblent pertinentes à l'étude du coping en étant susceptibles de contribuer à déterminer l'évaluation et la réponse au stress associé à la conduite d'un véhicule routier.

Le questionnaire d'anxiété ASTA (Bergeron et al., 1976) est la version française du STAI de Spielberger et al.(1970) qui a été validée et normalisée pour la population francophone du Québec. L'échelle mesurant l'anxiété générale, qui sera utilisée ici, possède un coefficient Kuder-Richardson de

consistance interne de .88 pour les hommes et une fidélité test-retest de .86. L'Asta prédit de façon significative le contrôle glycémique sur une période de trois mois (Gosselin-Pellerin, 1987).
Le questionnaire nous fournira une mesure de la détresse émotionnelle, celle-ci ayant une influence sur le coping (Wilkinson, 1987) sur le contrôle du diabète (Peyrot, 1985) et sur la performance de conduite (Shinar, 1978).

L'Inventaire systémique de qualité de vie ISQV (Dupuis et al., 1987) mesure dans 30 domaines de vie, la satisfaction actuelle, la satisfaction visée ainsi que la priorité accordée par l'individu à l'atteinte de certains buts. L'ISQV n'est pas encore entièrement normalisé et sa stabilité test-retest n'est pas tout à fait bien établie. Toutefois, les résultats préliminaires sont encourageants à ce niveau et laissent entrevoir que l'inventaire pourrait être utilisé avec profit auprès de populations cliniques diverses. Ainsi, l'ISQV serait apte à identifier la présence d'un syndrome anxio-dépressif tout en évaluant la qualité de vie (Dupuis et al., 1989). L'instrument nous sera ainsi utile pour évaluer la détresse émotionnele. Il nous permettra également d'identifier les sphères de vie touchées par la maladie chez les patients diabétiques tout en nous fournissant pour l'ensemble des sujets, des données concernant le sentiment de compétence ou d'efficacité, la qualité du support social disponible, le stress associé aux problèmes sociaux (en particulier, le travail), la satisfaction des besoins de sommeil, d'alimentation, de détente et d'exercice (ces besoins pouvant interférer, selon McDonald (1984), avec les nécessités de la conduite et ayant également une importance primordiale dans le traitement du diabète).

Un questionnaire (à bâtir) qui compléterait l'ACR, devrait nous permettre de répondre aux questions qui concernent l'évaluation et la réponse au stress relié à la conduite d'un véhicule routier. Cet inventaire s'intéresserait, en particulier, aux attitudes et perceptions entretenues à l'égard des restrictions qu'impose une maladie chronique telle le diabète sur la conduite d'un véhicule. Il se préoccuperait, en outre, de l'évaluation de la difficulté de la tâche et de sa complexité; de l'exposition au risque: kilométrage parcouru, nombre moyen d'heures de conduite, fréquence des sorties; de l'attention apportée aux conditions atmosphériques et routières;

de l'attention apportée également aux besoins pouvant interférer avec la tâche (eg. sommeil, alimentation).

Une étude pilote, comprenant une trentaine de sujets, sera réalisée avant l'expérimentation afin de mieux déterminer encore quelles seront les échelles des différents instruments de mesure les mieux aptes à fournir les informations nécessaires à la recherche.

Les questionnaires ATED, ACR, ASTA et ISQV sont joints en annexe.

DEROULEMENT DE L'EXPERIENCE:

Les sujets pourront être sélectionnés à partir du projet "Impact sur la sécurité routière de normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier", programme conjoint du Fonds de la recherche en santé du Québec (FRSQ) et de la Régie de l'assurance automobile du Québec (RAAQ) ou ils seront rejoints via les Centres de jour de différents hôpitaux ainsi que par l'intermédiaire de l'Association du diabète du Québec et l'Institut de recherches cliniques de Montréal. Leur participation volontaire sera sollicitée par une lettre circulaire expliquant les buts généraux de l'étude: impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier.

Les sujets seront assurés de la confidentialité des données recueillies. Un formulaire de participation comprendra des questions permettant de recueillir les données démographiques et médicales nécessaires à la sélection . Les sujets répondant aux critères posés par la recherche seront rejoints par téléphone et des dates seront alors convenues pour la passation individuelle des divers tests psychologiques.

La cueillette des données nécessitera la participation de deux ou trois expérimentateurs dont l'auteure de la recherche , puisque les mesures consistent en tests papiers-crayons et ne demandent aucune intervention particulière de la par de l'expérimentateur.

Le shème est corrélationnel, à facteurs multiples, et met en présence deux principales séries de variables. Les variables quasi-indépendantes sont

constituées par la condition médicale (sujets atteints de diabète-personnes en santé) et par la classe de permis (sujets détenteurs d'un permis de classe 1 ou 3-sujets détenteurs d'un permis de classe 5).

Les variables utilisées comme dépendantes sont les mesures d'attitude envers les comportements de risque et de sécurité et les mesures de coping envers la conduite (mesures d'évaluation et de réponse au stress relié à la conduite d'un véhicule routier).

Les co-variables considérées sont la déclaration de la condition diabétique à la Régie (déclarée-non déclarée), le contrôle de la maladie (satisfaisant-non satisfaisant), le traitement (insulino traité-non insulino traité) la gravité de la maladie (présence ou absence de complications), l'attitude face à la maladie (acceptation ou refus), le sentiment de compétence (fort ou faible), le stress relié aux problèmes sociaux (qualité de vie satisfaisante ou non), le support social (satisfaisant-non satisfaisant) la détresse psychologique (taux élevé ou bas de dépression et d'anxiété).

ANALYSE DES RESULTATS:

Plusieurs tests statistiques seront utilisés afin de pouvoir répondre aux différentes questions: tests "t" de différence de moyennes, analyses multivariées de la variance; analyses de co-variance en gardant stable chacune des co-variables ci-haut mentionnées; et analyses de régressions multiples pour déterminer le poids relatif de chacun des facteurs.

BIBLIOGRAPHIE

Adams, J.E., Lindemann, E. (1974). Coping with long-term disability, in G.V. Coelho, D.A. Hamburg et J.E. Adams (Eds.), Coping and adaptation. New York; Basic Books. .

Armstrong, E. (1978). Coping with diabetes mellitus. A full-time job. Nursing clinical north america, 22 (3), 559-600.

Antonovsky, A. (1979). Health, stress and coping. San Francisco: Jossey Bass.

Barglow, P., Hatcher, R., Edilin, D.V., Sloan-Rossiter, D. (1984). Stress and metabolic control in diabetes: psychosomatic evidence ans evaluation of methods. Psychosomatic medicine. Vol. 46, No. 2.

Bergeron, J., Landry, M., Bélanger, D. (1976). The development and validation of a French form of the state-trait anxiety inventory. In C.D. Spielberger, R. Diaz-Guerrero (Eds.), Cross-cultural anxiety, vol. 1. Washington, Hemisphere/New York: Wiley.

Bergeron, J., Joly, P., Blondin, J.P., (1985). Modèle interactif de l'implication des facteurs humains dans le système conducteur-véhicule-environnement. COMPTE-RENDUS de la IVième Conférence canadienne multidisciplinaire sur la sécurité routière; 26-28 Mai 1985; Montréal, Québec.

Billing, A.G., Moos, R.H. (1981). The role of coping responses and social ressources in attenuating the stress of life events. Journal of behavioral medicine, 4, 139-157.

Bradley, C. (1980). Sex differences in reporting and rating of life events: a comparison of diabetic and healthy subjects. Journal of psychosomatic research. Vol. 24. 35-77.

Caob, S. (1976). Social support as a moderator of life stress. Psychosomatic medicine, 38, 300-314.

Cohen, F., Lazarus, R.S. (1979). Coping with the stress of illness. In G.C. Stone, F. Cohen, V.E. Adler (Eds.), Health psychology - a handbook. San Francisco: Jossey Bass.

Cox, D.J., Taylor, A.G., Nowacek, G., Holley-Wilcox, P., Pohl, S.L. (1984). The relationship between psychological stress and insulin-dependant diabetic blood glucose control: preliminary investigations. Health psychology, 3 (1), 63-75.

Cox, D.J. Influence du stress sur le diabète. Conférence prononcée le 28 octobre 1988 dans le cadre du Congrès de l'Association du diabète du Québec sous le thème: Les aspects psychologiques du diabète. Montréal, Québec.

Davis, W.K., Hess, G.E., Van Harrison, R., Hiss, R.G. (1987). Psychosocial adjustment to and control of diabetes mellitus: differences by disease type and treatment. Health psychology, 6 (1). 1-14.

Delamater, A.M., Kurtz, S.M., Bubb, J., White, N.H., Santiago, J.V. (1987). Stress and coping in relation to metabolic control of adolescents with type 1 diabetes. Journal of developmental and behavioral pediatry, 8 (3), 136-400.

Dupuis, G., Perrault, J., Lambany, M.C., Kennedy, H. (1989). A new tool to assess quality of life: the quality of life systemic inventory. Quality of life and cardiovascular care. Spring 1989.

Dunn, S.M., Turtle, J.R. (1981). The myth of the diabetic personality. Diabetes care, 4 (6), 640-646.

Dunn, S.M., Smarte, H.H., Beeney, L.W., Turtle, J.R. (1986). Measurement of emotional adjustment in diabetic patients: validity and reliability of ATT 39. Diabetes care, 9 (5), 480-489.

Ekoé, J.M., Laberge-Nadeau, C., Ghadirian, P., Hamet, P. (1989). L'impact du diabète sucré sur la sécurité routière. Sous presse.

Evans, C.L., Hughes, I.A. (1987). The relationship between diabetic control and individual and family characteristics. Journal of psychosomatic research.

31(3), 367-374.

Feather, N.T. (1985). Masculinity, feminity, self-esteem, and subclinical depression. Sex roles, 12, 491-500.

Felton, B.J., Revenson, T.A. (1984). Coping with chronic illness: a study of illness controllability and the influence of coping strategies on psychological adjustment. Journal of consulting and clinical psychology. Vol. 52, No. 3, 343- 353.

Fisher, E.B., Delamater, A.M., Bertelson, A.D., Kirkley, B.G. (1982). Psychological factors in diabetes and its treatment. Journal of consulting and clinical psychology, 50, 993-1003.

Folkman, S., Lazarus, R.S. (1980). An analysis of coping in a middle-aged community sample. Journal of health and social behavior, Vol. 21, 219-239.

Frenzel, J.M. (1986) In, Cox, D.J. (1988) Stress et diabète. Conférence prononcée le 28 octobre 1988. Montréal. Québec.

Gentry, W.D., Kobasa, S.C.O. (1984). Social and psychological ressources mediating stress-illness relationship in humans. In W.D. Gentry (ed.) Handbook of behavioral medicine. New York: The Guilford Press.

Gonder-Frederick, L.A., Cox, D.J., Bobbitt, S.A., Pennebaker, J.W. (1986). Blood glucose symptom beliefs of diabetic patients: accuracy and implications. Health psychology, Vol. 5 (4), 327-341.

Gosselin-Pellerin, M., Bergeron, J., Bélanger, A. (1987). Fiabilité et validité d'un questionnaire d'attitudes à l'égard du diabète sucré (ATED). Communication sur affiche présentée au "Séminaire de pédagogie médicale", Montréal, 15 janvier 1987.

Gosselin-Pellerin, M. (1987). Influence des variables émotionnelles sur l'impact d'un programme d'éducation et de traitement destiné aux diabétiques. Communication sur affiche présentée au Congrès de l'Association du diabète, Montréal, octobre 1987.

Grant, I., Kyle, G.C., Teichman, A., Mendels, J. (1974). Recent life events and diabetes in adults. Psychosomatic medicine. Vol. 36. No. 2. 121-127.

Haan, N. (1977). Coping and defending. New York: Academic press.

Hamburg, D.A. (1974). Coping behavior in life threatening circumstances. Psychotherapy psychosomatic, 23, 13-25.

Hartman-Stein, P., Reuter, J.M. (1988). Developmental issues in the treatment of diabetic women. Psychology of women quaterly, 12, 417-428.

Hauser, S.T., Jacobson, A.M., Wertlieb, D., Brink, S. (1985). The contribution of family environment to perceived competence and illness adjustment in diabetic and acutely ill adolescents. Special issue: The family and health care. Journal of applied family and child studies. Vol. 34 (1). 99-108.

Heintzmann, C.A., Kaplan, R.M., Wilson, D.K., Sandler, J. (1987). Sex differences in weight loss among adults with type II diabetes mellitus. Journal of behavioral medicine, Vol. 10 (2), 197-211.

Hinckle, J.R., Wolf, S. (1952). A summary of experimental evidence relating stress to diabetes mellitus. Journal of the Mount Sinay hospital. Vol. XIX. No. 4.

Holmes, D.M. (1986). The person and diabetes in psychosocial context. Diabetes care. Vol. 9. No. 2.

Holmes T.H., Rahe, R.H. (1967). The social readjustment rating scale. Journal of psychosomatic research. 11: 213-218.

Hopper, S.V., Schechtman, K.B. (1985). Factors associated with diabetic control and utilization patterns in a low-income, older adult population. Patient education and counseling, Vol. 7 (3), 275-288.

Janis, I.L. (1984). The patient as decision maker. In W.D. Gentry (ed.) Handbook of behavioral medicine. New York: Guilford.

Joly, P., Bergeron, J. (1987). Etude des comportements de risque au volant à l'aide du questionnaire ACR. Communication présentée à la ve conférence canadienne multidisciplinaire sur la sécurité routière. Calgary, Alberta.

Kemmer, F.W., Bisping, R., Steingruber, H.J., Baar, H. (1986). Psychological stress and metabolic control in patients with type 1 diabetes mellitus. New-England journal of medicine. Vol. 314 (17).

Lazarus, R.S. (ed.) (1966). Psychological stress and the coping process. McGraw-Hill, New-York.

Lazarus, R.S., Averill, J.R., Opton, E.M. (1974). The psychology of coping: issues of research and assessment. In, G.V. Coelho, D.A. Hamburg, J.E. Adams (eds.), Coping and adaptation (pp. 249-315). New York: Basic books.

Lazarus, R.S., Launier, R. (1978). Stress-related transactions between person and environment. In L.A. Perwin et M. Lewis (eds.), Perspectives in interactional psychology. New-York: Plenum.

Lazarus, R.S., Folkman, S. (1984). Coping and adaptation. In, W.D. Gentry (ed.),
The handbook of behavioral medicine (pp. 282-325). New York: Guilford.

Linn, M.W., Linn, B.S. (1983). Predictors of diabetic control from stress and psychological variables. Diabetes, 32, Supp. 1.

McDonald, N. (1984). Fatigue, safety and the truck driver. Philadelphia: Taylor et Francis.

McGuire, F.L. (1976). Personality factors in highway accidents. Human Factors. 18, 433-442.

Mc rray, L. Emotionnal stress and driving performance: the effects of divorce. Behavioral research in highway safety, 1, 100-114.

Menninger, W.C. (1935). Psychological factors in the etiology of diabetes mellitus. Journal of nervous and mental diseases, 81 (1).

Moos, R.H., Tsu, V.D. (1977). The crisis of physical illness: an overview. In, R.H. Moos (Ed.), Coping with physical illness (pp. 3-21). New York: Plenum Press.

Ohwovoriole, A.E., Omolulu, C.B. (1986). Personality and control of diabetes mellitus. British journal of medical psychology, 59, 101-104.

Pearlin, L., Schooler, C. (1978). The structure of coping. Journal of health and social behavior, 19, 2-21.

Peyrot, M., McMurry, J.F. (1985). Psychosocial factors in diabetes control: adjustment of insulin-treated adults. Psychosomatic medicine, Vol. 47, No. 6.

Porritt, D. (1979). Social support in crisis: quantity or quality ? Social science medicine, 13 A, 715-721.

Roberts, J.G., Browne, G., Steiner, D., Byrne, C. (1987). Analyses of coping responses and adjustment: stability of conclusions. Nursing research, Vol. 36 (2). 94-97.

Rosenberg, S.J., Peterson, R.A., Hayes, J.R. (1987). Coping behaviors among depressed and nondepressed medical inpatients. Journal of psychosomatic research. Vol. 31, No. 5, 653-658.

Schwartz, L.S., Springer, J., Flaherty, J.A., Kiani, R. (1986). The role of recent life events and social support in the control of diabetes mellitus: a pilot study. General hospital psychiatry, Vol. 8 (3), 212-216.

Selye, H. (1974). Stress without distress. Lipincott, Philadelphia.

Selzer, M.L., Rogers, J.E., Kern, S. (1968). Fatal accidents: the role of psychopathology, social stress and acute disturbance. American journal of psychiatry, 124, 46-54.

Shinar, D. (1970). Psychology on the road: the human factor in traffic safety. New-York: Wiley.

Slawson, P.F., Flynn, W.R., Kollar, E.J. (1967). Psychological factors associated with the outset of diabetes mellitus. JAMA. July 20.

Songer, T.J., LaPorte, R.E., Dorman, J.S., Orchard, T.J., Cruickshanks, K.J., Becker, D.J., Drash, A.L. (1988). Motor vehicle accidents and IDDM. Diabetes care, Vol. 11, No. 9, October 1988.

Spielberger, C.D., Gorsuch, R.L., Luschene, R.E. (1970). Manual for the state- trait anxiety inventory. Palo Alto, CA: Consulting psychologists press.

Strickland, B.R. (1988). Sex-related differences in health and illness. Psychology of women quaterly, 12, 381-399.

Surwit, R.S., Feinglos, M.N., Scovern, A.W. (1983). Diabetes and behavior: a paradigm for health psychology. American psychologist, 38, 255-262.

Turk, D.C., Sobel, H.J. Follick, M.J., Youkilis, H.D. (1980). A sequential criterion analysis for assessing coping with chronic illness. Journal of human stress, 6, 35-40.

Turk, D.C., Speers, M.A. (1983). Diabetes mellitus: a cognitive-functional analysis of stress. In Coping with chronic disease.

Viney, L.L., Westbrook, M.T. (1982). Coping with chronic illness: the mediating role of biographic and illness-related factors. Journal of psychosomatic research, Vol. 26, No. 6, 595-605.

Viney, L.L., Westbrook, M.T. (1984). Coping with chronic illness: strategy preferences, changes in preferences and associated emotional reactions. Journal of chronic disease, Vol. 37, No. 6, 489-502.

Vitaliano, P.P., Maiuro, R.D., Russo, J., Becker, J. (1987). Raw versus relative scores in the assessment of coping strategies. Journal of behavioral medicine, Vol. 10, No. 1.

Waller, J.A. (1965). Chronic medical conditions and traffic safety, review of the California experience. New England journal od medicine, 273, 1413-1420.

Waller, P.F., Foley, J.P., Jeffrey, D.W. (1982). Stress and driving: the relationship berween life crisis experiences and a sudden deterioration in driving record. Technical report TR41, Highway safety research center, University of North Carolina.

Welborn, T.A. (1976). Diabetes, emotional aspects, and the education of the patient. The medical journal of Australia, 2, 572-576.

Wilkinson, G. (1987). The influence of psychiatric psychological and social factors on the control of insulin-dépendent diabètes mellitus. Journal of psychosomatic research, Vol. 31(3), 277-286).

Worden, V.W., Sobel, H.J. (1978). Ego strength and psychosocial adaptation to cancer. Psychosomatic medicine, 40, 585-591.

Wrubel, J., Benner, P., Lazarus, R.S. (1981). Social competence from the perspective of stress and coping. In J.D. Wine et M.D. Smye (Eds.), Social competence. New York: Guilford.

Ysander, L. (1970). Diabetic motor vehicle drivers without driving license restrictions. Acta Chir Scand, 409, 45-53.

ANNEXE 2

No. _____

ATED

Instructions: Ce questionnaire comporte 39 questions en rapport avec ce que vous ressentez à l'égard du diabète et de son influence sur votre vie. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses puisque chaque personne a droit à ses propres opinions. Vous pouvez choisir parmi les cinq possibilités de réponses suivantes:

JE SUIS TOTALEMENT EN DESACCORD
ou, JE SUIS EN DESACCORD
ou, JE NE SAIS PAS
ou, JE SUIS EN ACCORD
ou, JE SUIS TOTALEMENT EN ACCORD

Pour chaque question, choisissez une seule réponse qui est conforme à ce que vous ressentez et cochez la case correspondante. On vous demande de ne pas vous attarder trop longtemps sur chacune de ces questions. Indiquez la première réponse qui vous vient spontanément à l'esprit.

F1 ( )	F4 ( )
F2 ( )	F5 ( )
F3 ( )	F6 ( )

	Je suis totalement en désaccord	Je suis en désaccord	Je ne sais pas	Je suis en accord	Je suis totalement en accord	Ne rien écrire ici
1. Si je n'étais pas atteint(e) de diabète, je pense que je serais une personne très différente.....(i)						
2. Le diabète n'a absolument rien changé à ma vie.....(D)						
3. Je n'aime pas être identifié(e) comme étant "un(e) diabétique".....(i)						
4. Le diabète est la pire chose qui me soit jamais arrivée.....(i)						
5. Je me sens parfaitement capable de m'occuper moi-même de mon diabète avec un minimum d'aide extérieure.....(D)						
* 6. J'en sais autant que j'ai besoin d'en savoir au sujet du diabète.....(i)						
7. Je crois que la science va trouver d'ici peu un moyen de guérir le diabète.....(D)						
8. La plupart des gens trouveraient difficile de s'adapter au diabète.....(i)						
9. Je me sens souvent embarrassé(e) par le fait d'être atteint(e) de diabète.....(i)						
10. La plupart des gens seraient en bien meilleure santé s'ils suivaient une diète pour personne diabétique.....(D)						
11. Quand je parle de mon diabète à mon médecin, habituellement je me sens mieux.....(D)						
12. Il me semble qu'il y a peu de chose que je puisse faire pour contrôler mon diabète.....(i)						

	Je suis totalement en désaccord	Je suis en désaccord	Je ne sais pas	Je suis en accord	Je suis totalement en accord	Ne rien écrire ici
13. J'aime qu'on me le dise lorsque mon diabète a été bien contrôlé (D)						
14. Il y a peu d'espoir de vivre une vie normale avec le diabète (I)						
15. Un bon contrôle du diabète comporte beaucoup de sacrifices et d'inconvénients (I)						
* 16. Etre atteint(e) de diabète signifie que vous acceptez la responsabilité de votre propre traitement (D)						
17. La pensée de me donner moi-même une injection ne me dérange pas du tout (D)						
* 18. La nourriture est quelque chose de très important dans ma vie (D)						
19. J'essaie de ne pas laisser savoir aux gens que je suis atteint(e) de diabète (I)						
20. Se faire dire que vous êtes atteint(e) de diabète, c'est comme se faire condamner à la maladie pour la vie (I)						
21. Les hypoglycémies ne sont pas si effrayantes que les gens semblent le croire (D)						
22. La plupart des gens ne comprennent pas les problèmes associés au fait d'être atteint(e) de diabète (I)						
23. Ma diète pour le diabète ne gâche pas réellement ma vie sociale (D)						
24. Je n'ai pas de problème avec le contrôle de mon poids (D)						
25. En général, les médecins devraient être beaucoup plus compréhensifs dans le traitement de leurs patients diabétiques (I)						
26. Etre atteint(e) de diabète pendant une longue période, ça change la personnalité (I)						
* 27. Une personne devrait apprendre à vivre avec son diabète, sans impliquer les autres membres de sa famille (I)						
28. Il m'est souvent difficile de savoir si je vais bien ou mal (I)						
29. La plupart des médecins ne comprennent pas ce que c'est d'être atteint(e) de diabète (I)						
30. Il m'arrive souvent d'oublier que je suis atteint(e) de diabète (D)						
31. Le diabète n'est pas vraiment un problème puisqu'il peut être contrôlé (D)						

	Je suis totalement en désaccord	Je suis en désaccord	Je ne sais pas	Je suis en accord	Je suis totalement en accord	Ne rien écrire ici
* 32. J'ai utilisé quelquefois mon diabète comme moyen pour obtenir ce que je voulais.....(I)						
33. Je n'aime pas me faire dire quoi manger, quand manger, et quelle quantité manger.....(I)						
34. Je pense que j'ai une bonne relation avec mon médecin.....(D)						
35. Il n'y a vraiment que peu de chose à faire quand on est atteint(e) de diabète.....(I)						
36. J'aimerais qu'on me le dise si mon diabète est mal contrôlé.....(D)						
37. Je sens qu'il n'y a vraiment personne avec qui je peux parler ouvertement de mon diabète.....(I)						
38. Je crois que je me suis bien adapté(e) au fait d'être atteint(e) de diabète.....(D)						
39. Je pense souvent au fait qu'il est injuste que je sois atteint(e) de diabète alors que les autres sont en si bonne santé.....(I)						

ANNEXE 3

ACR

Nous voulons connaître vos sentiments, vos habitudes et vos opinions, en rapport avec différentes situations de conduite automobile. En répondant aux questions suivantes, pensez aux gestes que vous posez habituellement dans des circonstances semblables à celles qui vous seront décrites.

N'oubliez pas que vos réponses seront codifiées et que ce sont les résultats de groupe qui nous intéressent. Pour chacun des comportements suivants, encerclez le chiffre qui correspond le mieux à votre sentiment, vos habitudes ou votre opinion.

COMPORTEMENT 1 **DÉPASSER D'AUTRES VÉHICULES**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais dépasser d'autres véhicules

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, dépasser d'autres véhicules est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge dépassent d'autres véhicules

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Dépasser d'autres véhicules, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT 11 **CONDUIRE À TRÈS GRANDE VITESSE**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire à trés grande vitesse:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur,** conduire à très grande vitesse est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent à très grande vitesse:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire à très grande vitesse je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT 111 **CONDUIRE QUAND IL PLEUT**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire quand il pleut :

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur,** conduire quand il pleut est :

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent quand il pleut :

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire quand il pleut je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT 1V **PRENDRE LE VOLANT EN ÉTAT D'ÉBRIÉTÉ**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais prendre le volant en état d'ébriété:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, prendre le volant en état d'ébriété est :

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge prennent le volant en état d'ébriété :

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Prendre le volant en état d'ébriété, je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT V **CONDUIRE SUR UNE AUTOROUTE À CIRCULATION RAPIDE**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire sur une autoroute à circulation rapide

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, conduire sur une autoroute à circulation rapide est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent sur des autoroutes à circulation rapide

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire sur une autoroute à circulation rapide, je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT V1 **CONDUIRE DANS UN ÉTAT DE GRANDE FATIGUE**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire dans un état de grande fatigue:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, conduire dans un état de grande fatigue est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent dans un état de grande fatigue:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire dans un état de grande fatigue, je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT V11 **PRENDRE VOLONTAIREMENT DES RISQUES EN CONDUISANT**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais prendre des risques en conduisant :

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, prendre des risques en conduisant est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge prennent volontairement des risques en conduisant:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Prendre volontairement des risques en conduisant, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT V111 **CONDUIRE QUAND IL FAIT TRÈS CHAUD**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire quand il fait très chaud:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, conduire quand il fait très chaud est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent quand il fait très chaud:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire quand il fait très chaud, je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT 1X

À UN SIGNAL D'ARRÊT (STOP), SE CONTENTER DE RALENTIR SANS ARRÊTER COMPLÈTEMENT

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais me contenter de ralentir sans arrêter complètement à un signal d'arrêt:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, me contenter de ralentir à un signal d'arrêt est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge se contentent de ralentir à un signal d'arrêt:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Me contenter de ralentir à un signal d'arrêt, je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT X **CONDUIRE LA NUIT**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire la nuit:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, conduire la nuit est :

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent la nuit:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire la nuit, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT X1

SUR UN BOULEVARD À TROIS VOIES, DÉPASSER PAR LA VOIE DE DROITE POUR ENSUITE REVENIR SUR LA VOIE DU CENTRE

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais dépasser par la voie de droite:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, dépasser par la voie de droite est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge dépassent par la voie de droite:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Dépasser par la voie de droite pour ensuite revenir sur la voie du centre, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT X11 **CONDUIRE SEUL(E), SANS AUCUN PASSAGER**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire seul(e),sans aucun passager:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, conduire seul(e),sans aucun passager est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent seul(e),sans aucun passager:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire seul(e), sans aucun passager, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT X111

PRENDRE LES COURBES À GRANDE VITESSE SUR UNE ROUTE DE CAMPAGNE

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais prendre les courbes à grande vitesse sur une route de campagne:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, prendre les courbes à grande vitesse sur une route de campagne est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge prennent les courbes à grande vitesse sur les routes de campagne:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Prendre les courbes à grande vitesse sur une route de campagne, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT X1V **CONDUIRE SUR UNE CHAUSSÉE GLISSANTE**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire sur une chaussée glissante:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, conduire sur une chaussée glissante est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge se conduisent sur une chaussée glissante:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire sur une chaussée glissante, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT XV

LORSQUE LE FEU PASSE AU VERT, ESSAYER DE DÉMARRER PLUS VITE QU'UN AUTRE CONDUCTEUR

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais à essayer de démarrer plus vite qu'un autre conducteur, lorsque le feu passe au vert:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, essayer de démarrer plus vite qu'un autre conducteur lorsque le feu passe au vert est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge essayent de démarrer plus vite qu'un autre conducteur, lorsque le feu passe au vert:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Essayer de démarrer plus vite qu'un autre conducteur lorsque le feu passe au vert, je trouve cela :

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT XVI **SUIVRE UNE AUTO DE PRÈS**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais suivre une auto de près:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, suivre une auto de près est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge suivent une auto de près:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Suivre une auto de près, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT XVII

CONDUIRE PLUSIEURS HEURES SANS ARRÊTER POUR SE DÉTENDRE, MANGER OU FAIRE UN PEU D'EXERCICE

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire plusieurs heures sans arrêter:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur,** conduire plusieurs heures sans arrêter est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent plusieurs heures sans arrêter:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire plusieurs heures sans arrêter, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT XV111

DÉPASSER UN VÉHICULE, EN APPROCHANT D'UNE COURBE, SUR UNE ROUTE DE CAMPAGNE TRANQUILLE

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais dépasser en approchant d'une courbe, sur une route de campagne tranquille:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, dépasser en approchant d'une courbe sur une route de campagne tranquille est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge dépassent en approchant d'une courbe sur une route de campagne tranquille:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Dépasser un véhicule, en approchant d'une courbe sur une route de campagne tranquille je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT X1X **TRAVERSER UNE INTERSECTION SUR LA LUMIÈRE JAUNE**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais traverser une intersection sur la lumière jaune:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, traverser une intersection sur la lumière jaune est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge traversent les intersections sur la lumière jaune:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Traverser une intersection sur la lumière jaune, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

COMPORTEMENT XX **CONDUIRE SUR DE LONGS PARCOURS**

A) Me comporter de cette façon, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement désagréable	très désagréable	moyennement désagréable	un peu désagréable	un peu agréable	moyennement agréable	très agréable	extrêmement agréable

B) Au cours des deux dernières années, quand l'occasion s'est présentée, je me suis comporté de cette façon:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

C) Les personnes qui me connaissent bien pensent que je devrais conduire sur de longs parcours:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

D) **Étant donné mes habiletés de conducteur**, conduire sur de longs parcours est:

1	2	3	4	5	6	7
extrêmement prudent	très prudent	assez prudent	normal	assez dangereux	très dangereux	extrêmement dangereux

E) D'après ce que j'observe, les conducteurs de mon âge conduisent sur de longs parcours:

1	2	3	4	5	6	7
jamais	très rarement	rarement	parfois	souvent	très souvent	toujours

F) Conduire sur de longs parcours, je trouve cela:

1	2	3	4	5	6	7	8
extrêmement stressant	très stressant	moyennement stressant	un peu stressant	un peu relaxant	moyennement relaxant	très relaxant	extrêmement relaxant

ANNEXE 4

Questionnaire d'évaluation personnelle SX-TA

ASTA

CONSIGNE: Voici un certain nombre d'énoncés que les gens ont l'habitude d'utiliser pour se décrire. Lisez chaque énoncé, puis encerclez le chiffre approprié à droite de l'exposé pour indiquer comment vous vous sentez en général. Il n'y a pas de bonnes ou de mauvaises réponses. Ne vous attardez pas trop sur chaque énoncé mais donnez la réponse qui vous semble décrire le mieux les sentiments que vous éprouvez de façon générale.

		PRESQUE JAMAIS	QUELQUEFOIS	SOUVENT	PRESQUE TOUJOURS
21.	Je me sens bien	1	2	3	4
22.	Je me fatigue rapidement	1	2	3	4
23.	Je me sens au bord des larmes	1	2	3	4
24.	Je souhaiterais être aussi heureux que les autres semblent l'être	1	2	3	4
25.	Je perds de belles occasions parce que je n'arrive pas à me décider assez rapidement	1	2	3	4
26.	Je me sens reposé	1	2	3	4
27.	Je suis calme, tranquille et en paix	1	2	3	4
28.	Je sens que les difficultés s'accumulent au point que je ne peux pas en venir à bout	1	2	3	4
29.	Je m'en fais trop pour des choses qui n'en valent pas vraiment la peine	1	2	3	4
30.	Je suis heureux	1	2	3	4
31.	Je suis porté à prendre mal les choses	1	2	3	4
32.	Je manque de confiance en moi	1	2	3	4
33.	Je me sens en sécurité	1	2	3	4
34.	J'essaie d'éviter de faire face à une crise ou une difficulté	1	2	3	4
35.	Je me sens mélancolique	1	2	3	4
36.	Je suis content	1	2	3	4
37.	Des idées sans importance me passent par la tête et me tracassent	1	2	3	4
38.	Je prends les désapointements tellement à coeur que je n'arrive pas à me les sortir de la tête	1	2	3	4
39.	Je suis une personne stable	1	2	3	4
40.	Je deviens tendu et bouleversé quand je songe à mes préoccupations actuelles	1	2	3	4

ANNEXE 5

Inventaire Systémique de Qualité de Vie (ISQV)

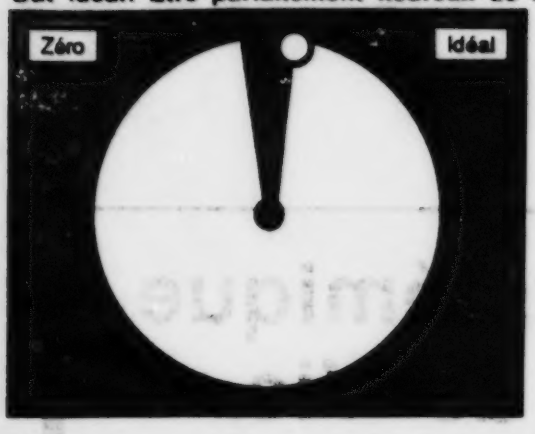
Identification du sujet: _____

Date de passation: | | | |

Gilles Dupuis, Ph.D.

1. Sommeil (Capacité de bien dormir)

But idéal: Etre parfaitement heureux de la quantité et de la qualité de mon sommeil

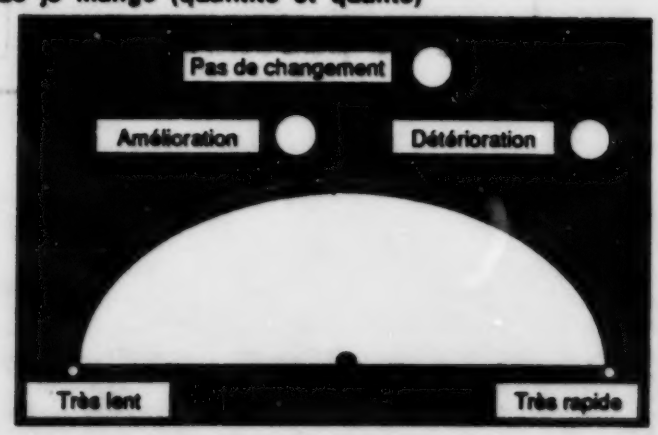


2. Capacités physiques: Capacité d'accomplir les activités journalières (marcher, monter des escaliers, se laver, se vêtir, etc...)

But idéal: Etre parfaitement heureux de mon efficacité dans ces activités

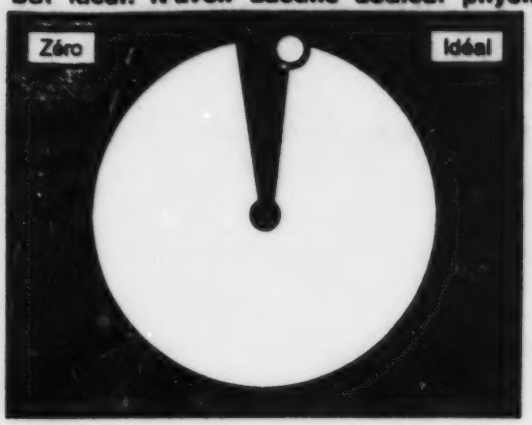
3. Alimentation (Type d'aliments, de diète, etc...)

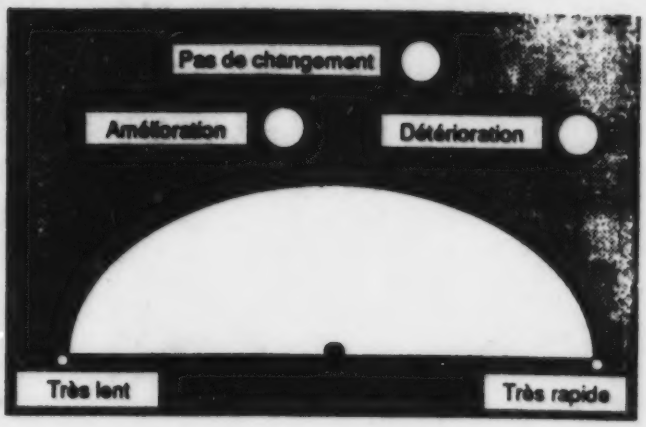
But idéal: Etre parfaitement heureux de ce que je mange (quantité et qualité)



4. Douleur physique

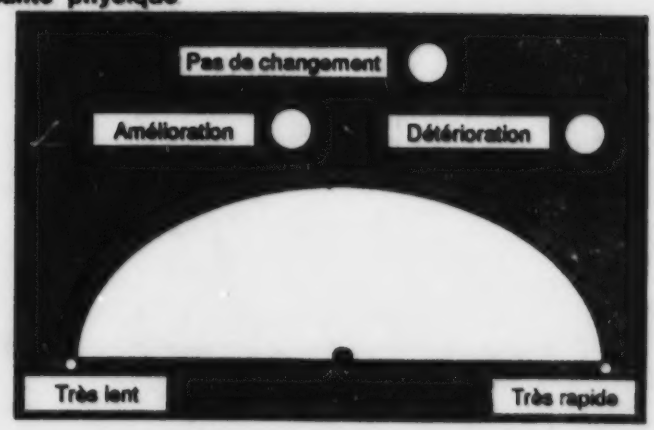
But idéal: N'avoir aucune douleur physique





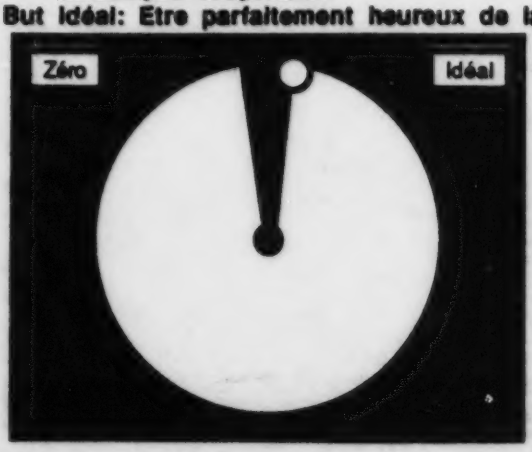
5. Santé physique globale

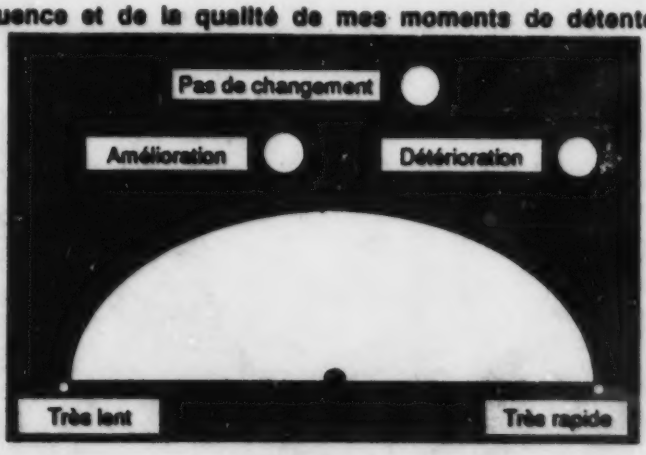
But idéal: Etre parfaitement heureux de ma santé physique



6. Loisirs de détente (lecture, télévision, musique) permettant de relaxer d'oublier ses soucis et ses préoccupations

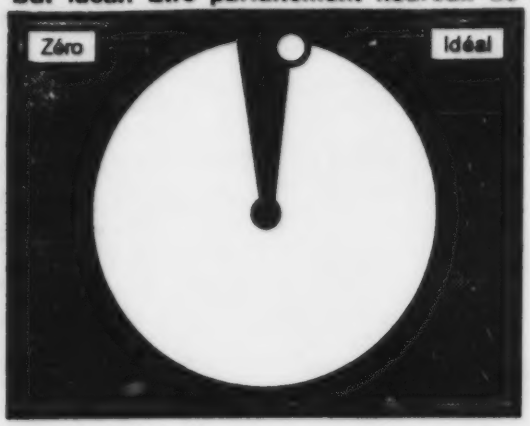
But idéal: Etre parfaitement heureux de la fréquence et de la qualité de mes moments de détente





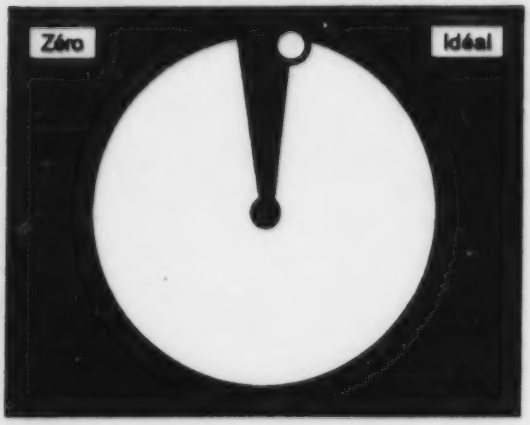
7. Loisirs actifs exigeant une dépense d'énergie (sport, bricolage, jardinage, etc...)

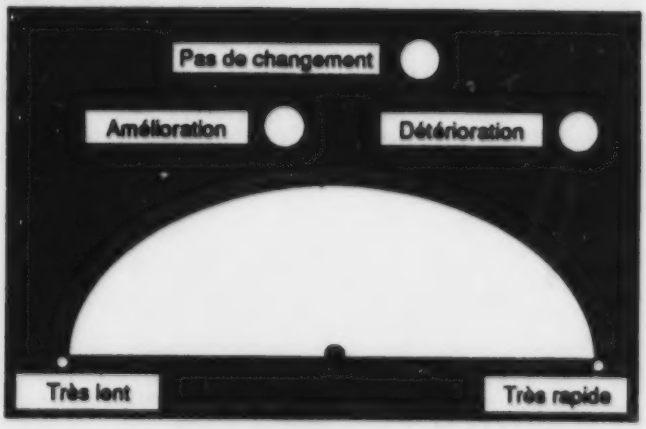
But idéal: Etre parfaitement heureux de ce que je fais



8. Sorties (cinéma, restaurant, visiter des amis, etc...)

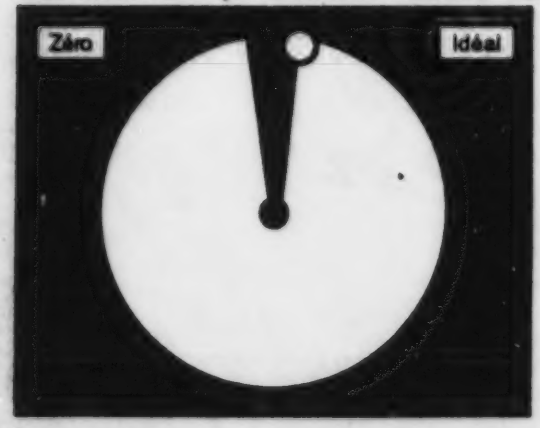
But idéal: Etre parfaitement heureux de ce que je fais

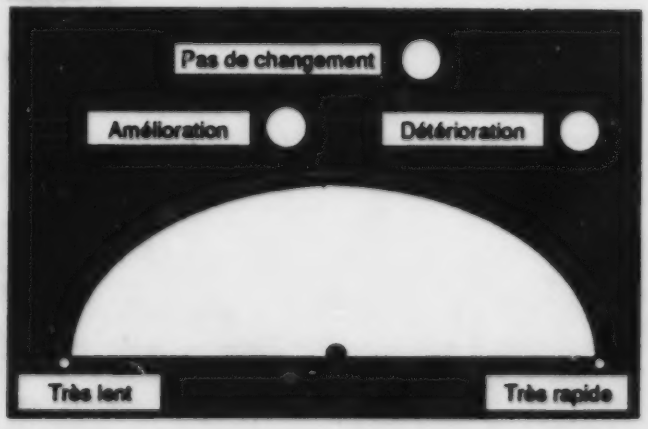




9.. Interactions avec mes enfants

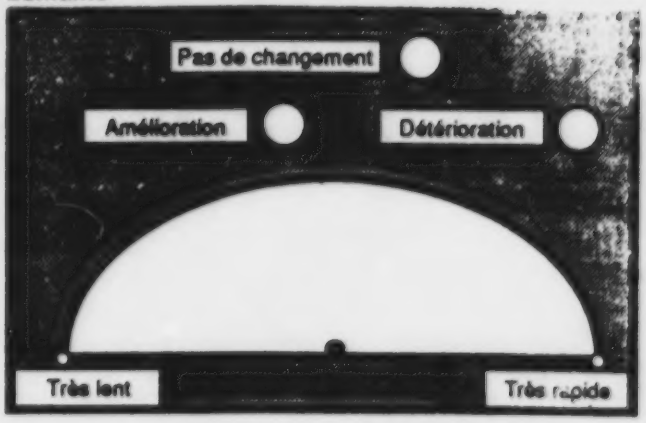
But idéal: Etre parfaitement heureux dans ce domaine





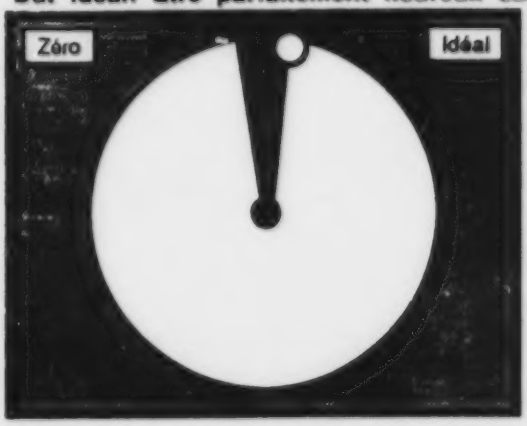
10. Interactions avec la famille (frères, soeurs, belle-famille, etc...)

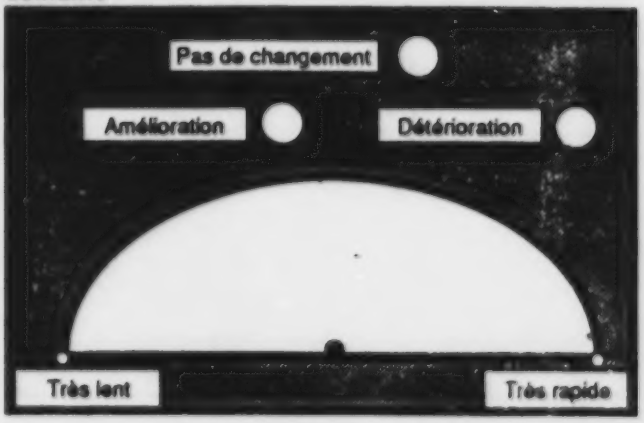
But idéal: Etre parfaitement heureux dans ce domaine



11. Interactions avec les amis (es) durant mes temps libres

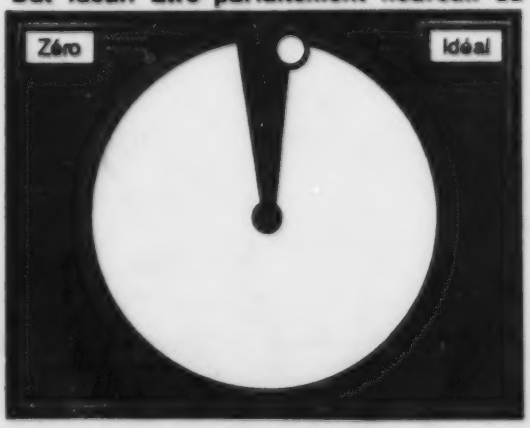
But idéal: Etre parfaitement heureux dans ce domaine





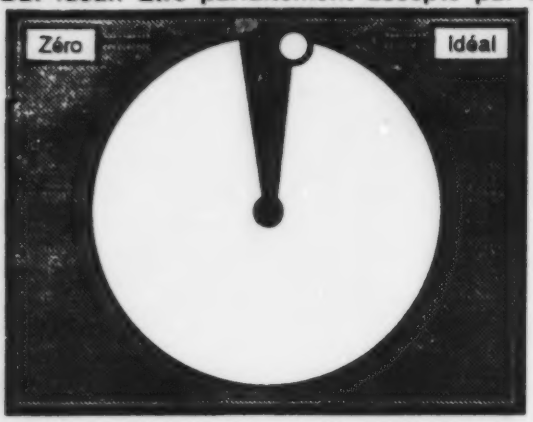
12. Support social (aide apportée par l'entourage immédiat)

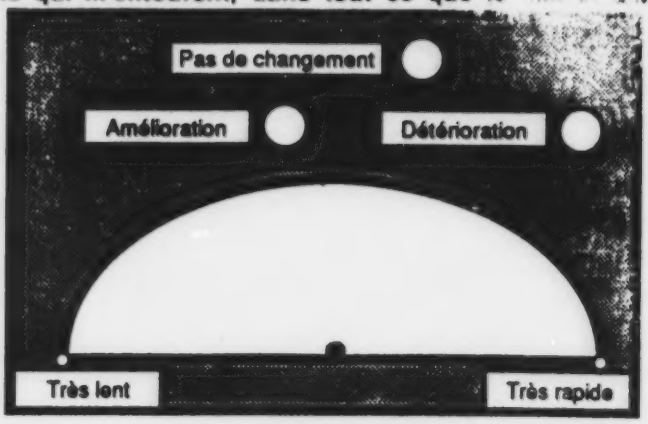
But idéal: Etre parfaitement heureux du support que l'on m'accorde



13. Acceptation sociale

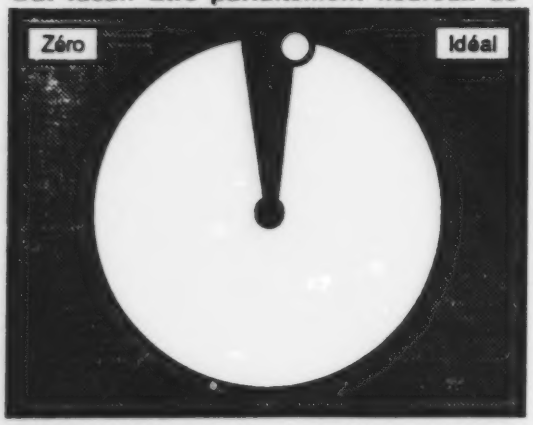
But idéal: Etre parfaitement accepté par les gens qui m'entourent, dans tout ce que je fais et je

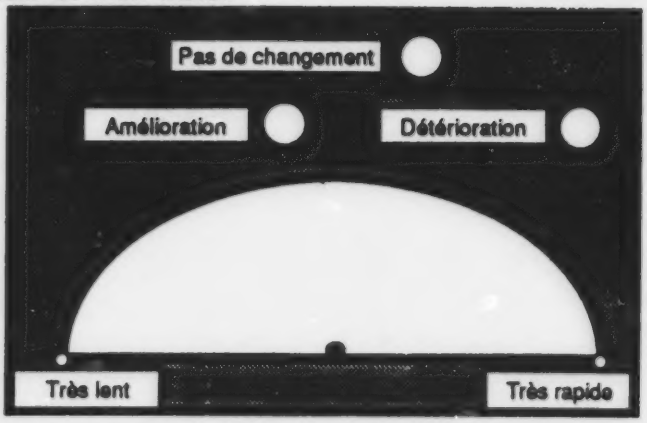




14. Type de travail

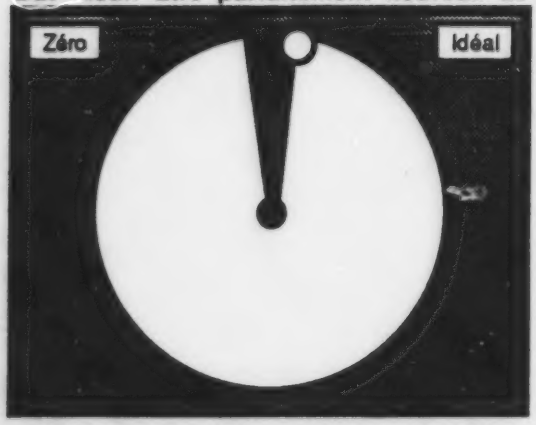
But idéal: Etre parfaitement heureux de la nature de mon travail

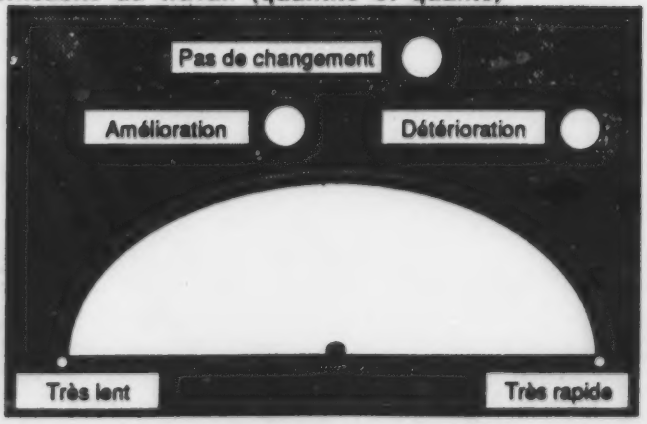




15. Efficacité au travail

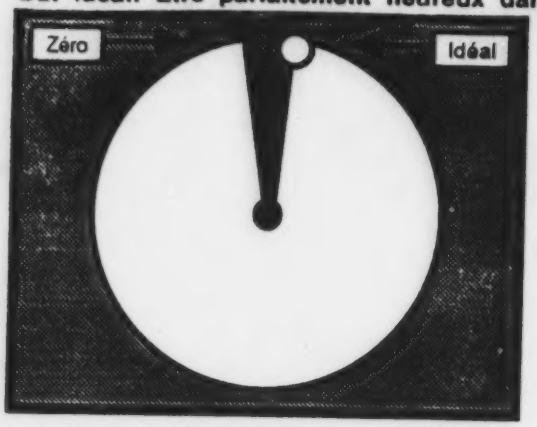
But idéal: Etre parfaitement heureux de mon efficacité au travail (quantité et qualité)

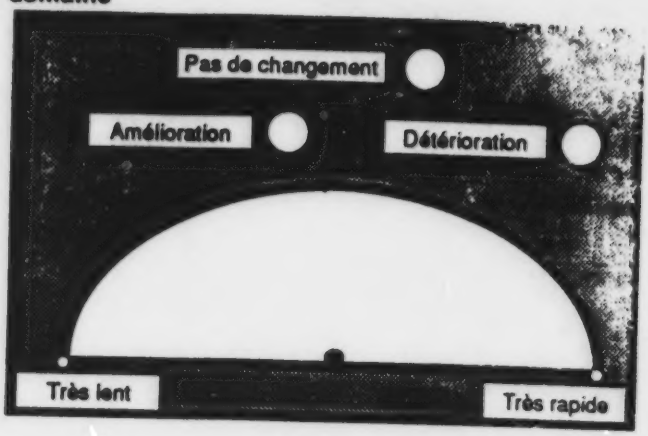




16. Interactions avec les collègues durant les heures de travail

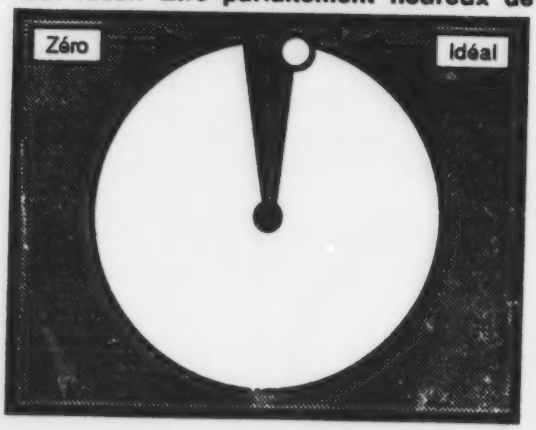
But idéal: Etre parfaitement heureux dans ce domaine

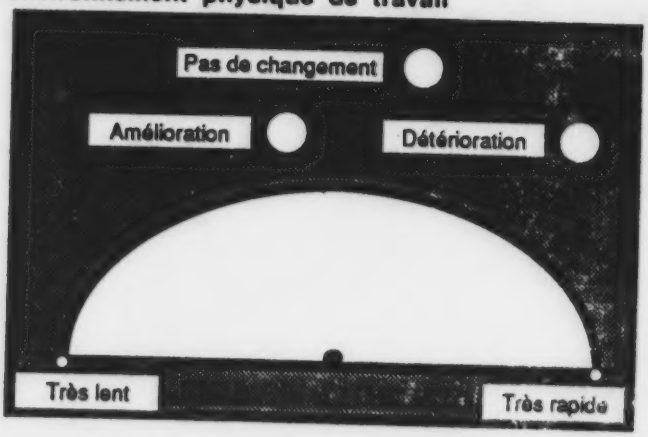




17. Environnement de travail (milieu physique)

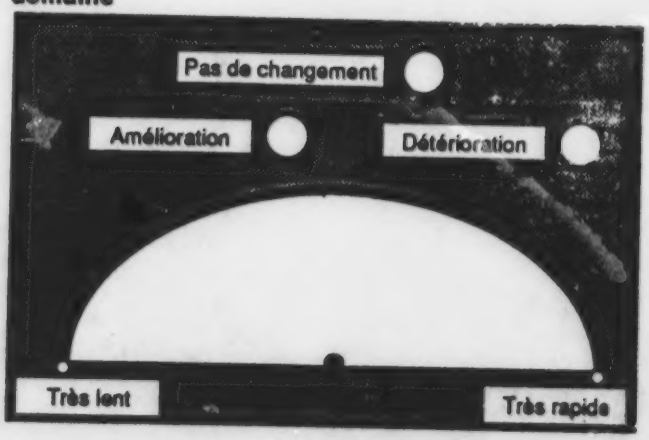
But idéal: Etre parfaitement heureux de mon environnement physique de travail





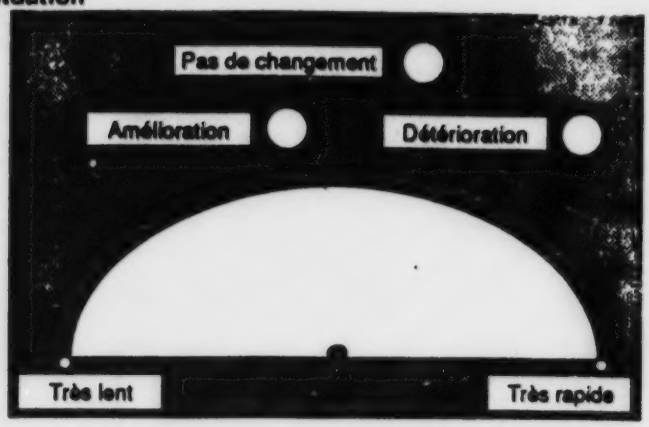
18. Interactions avec les employeurs ou supérieurs immédiats, durant le travail

But idéal: Etre parfaitement heureux dans ce domaine



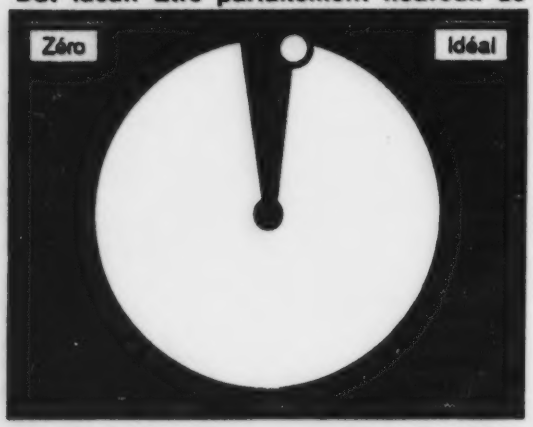
19. Situation de non-emploi (Précisez la cause: _____)

But idéal: Etre parfaitement heureux de ma situation



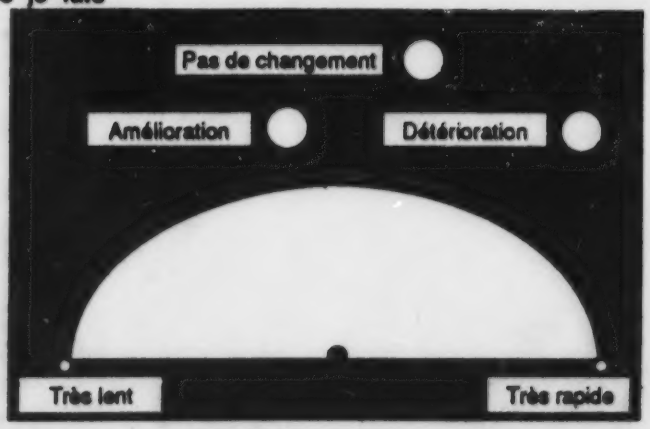
20. Finances (revenus, budget, etc...)

But idéal: Etre parfaitement heureux de mon niveau de vie



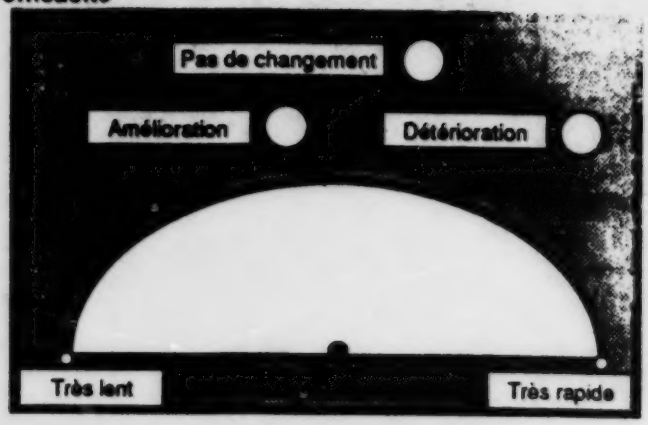
21. Travail à la maison (entretien domestique et responsabilités familiales telles que l'éducation des enfants, la préparation des repas, etc...)

But idéal: Etre parfaitement heureux de ce que je fais



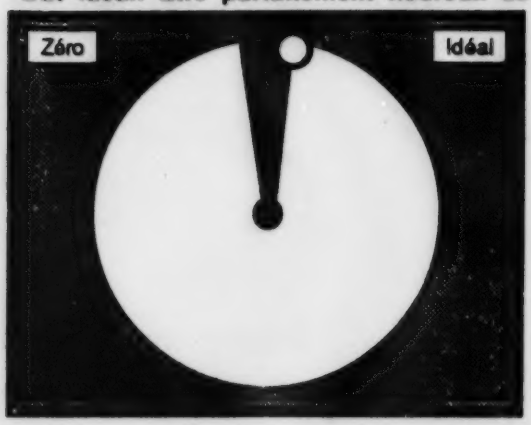
22. Efficacité dans le travail à la maison

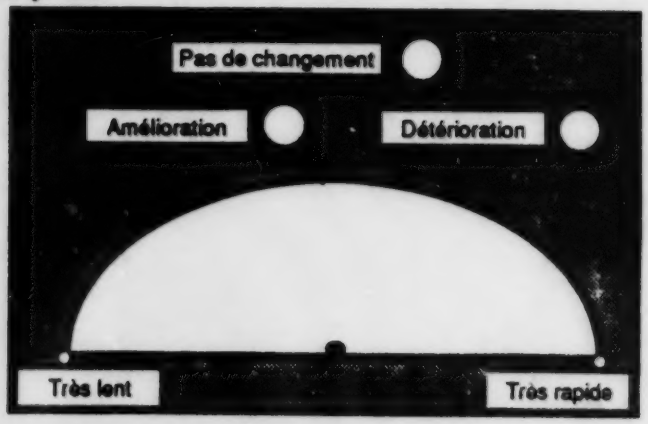
But idéal: Etre parfaitement heureux de mon efficacité



23. Entretien de la maison (logement, appartement) et de la cour (s'il y a lieu), c'est à dire peinture, réparation, entretien de la pelouse, pelletage.

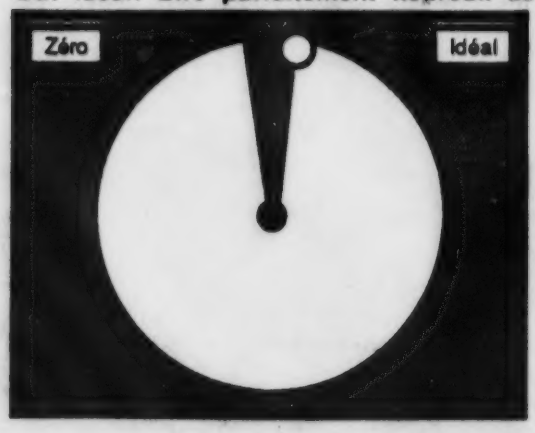
But idéal: Etre parfaitement heureux de ce que je fais





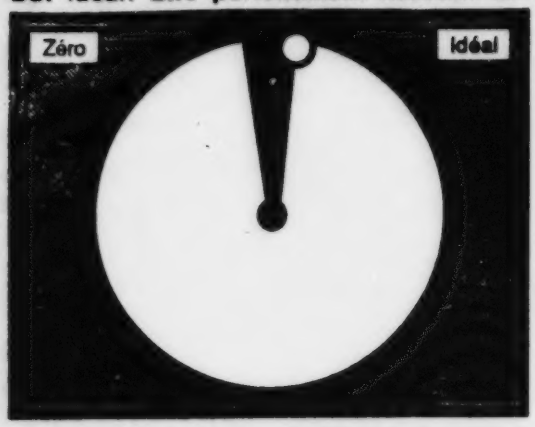
24. Fonctionnement intellectuel (mémoire, concentration, attention, capacité de résoudre des problèmes

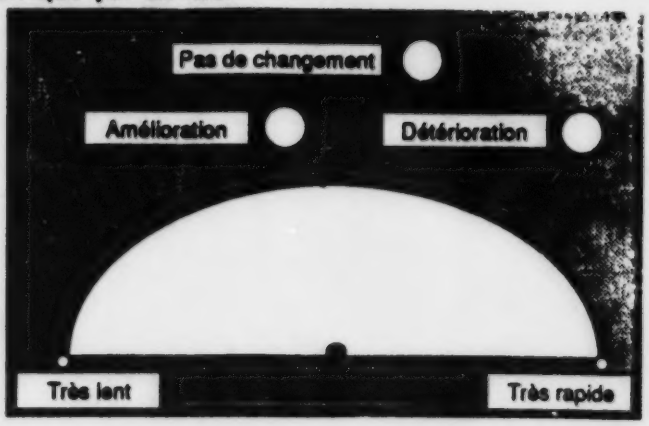
But idéal: Etre parfaitement heureux de mon efficacité intellectuelle



25. Estime de soi (opinion globale de soi)

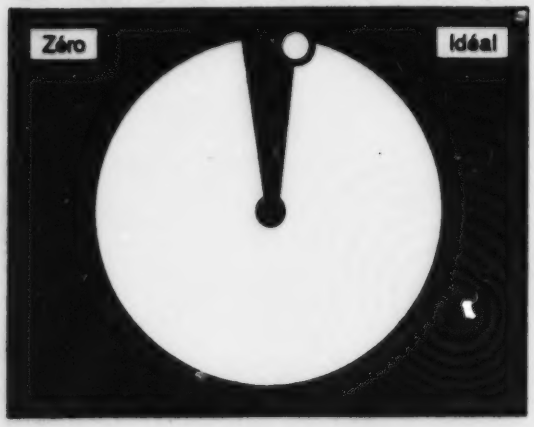
But idéal: Etre parfaitement heureux de l'opinion que j'ai de moi

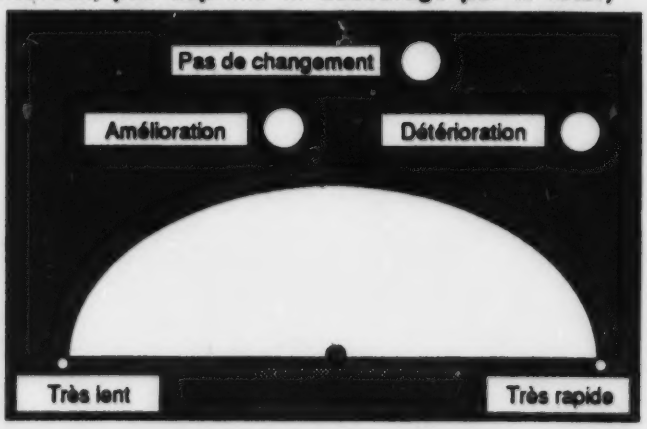




26. Moral

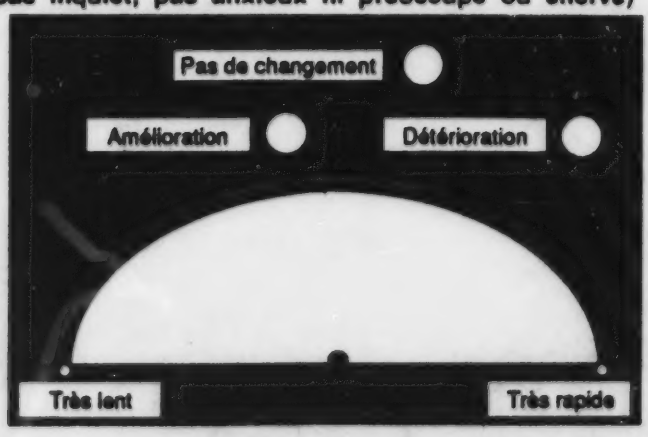
But idéal: Avoir un excellent moral (être très heureux, pas déprimé ni découragé par le futur)





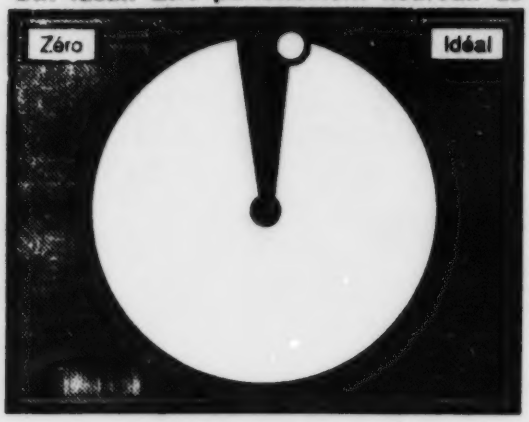
27. Tranquilité d'esprit

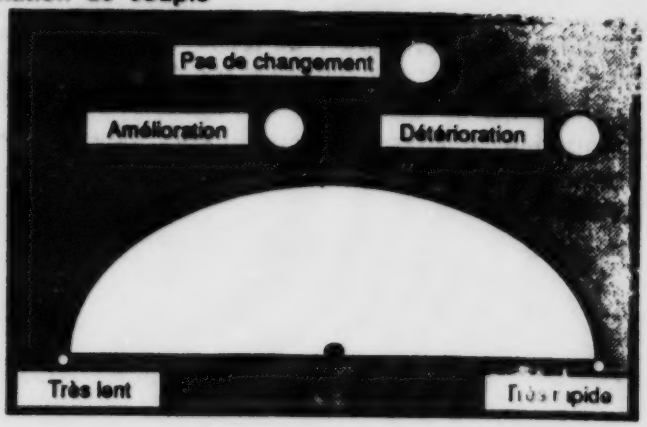
But idéal: Etre parfaitement calme et serein (pas inquiet, pas anxieux ni préoccupé ou énervé)



28. Relation de couple (marques d'affection, entente, communication)

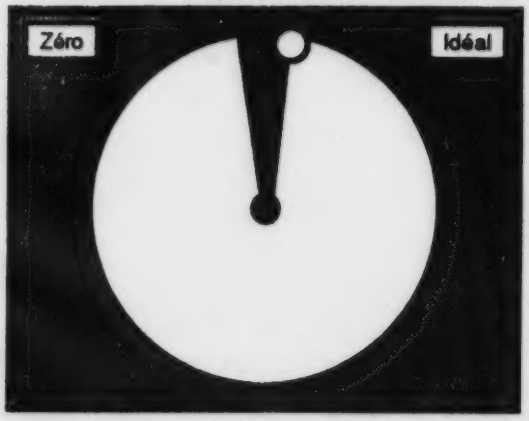
But idéal: Etre parfaitement heureux de ma relation de couple

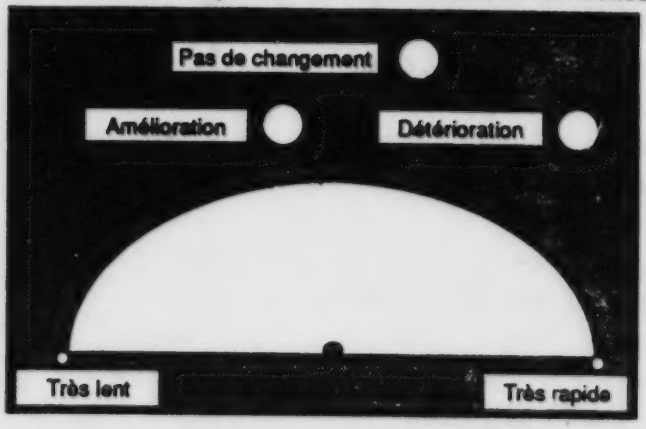




29. Relations sexuelles

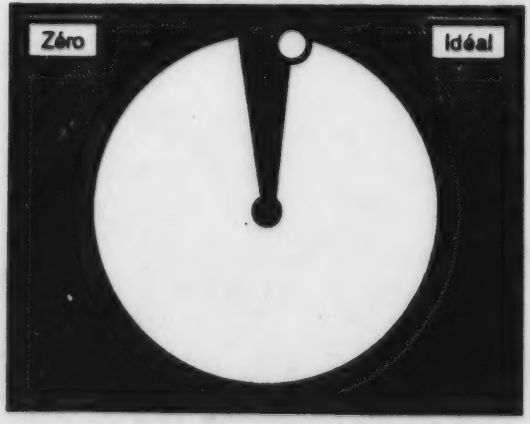
But idéal: Etre parfaitement heureux de la qualité et de la fréquence de mes relations sexuelles

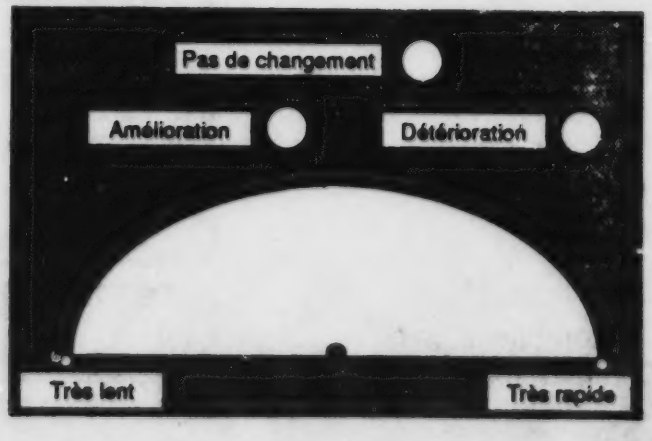




30. Milieu de vie (maison ou appartement, quartier)

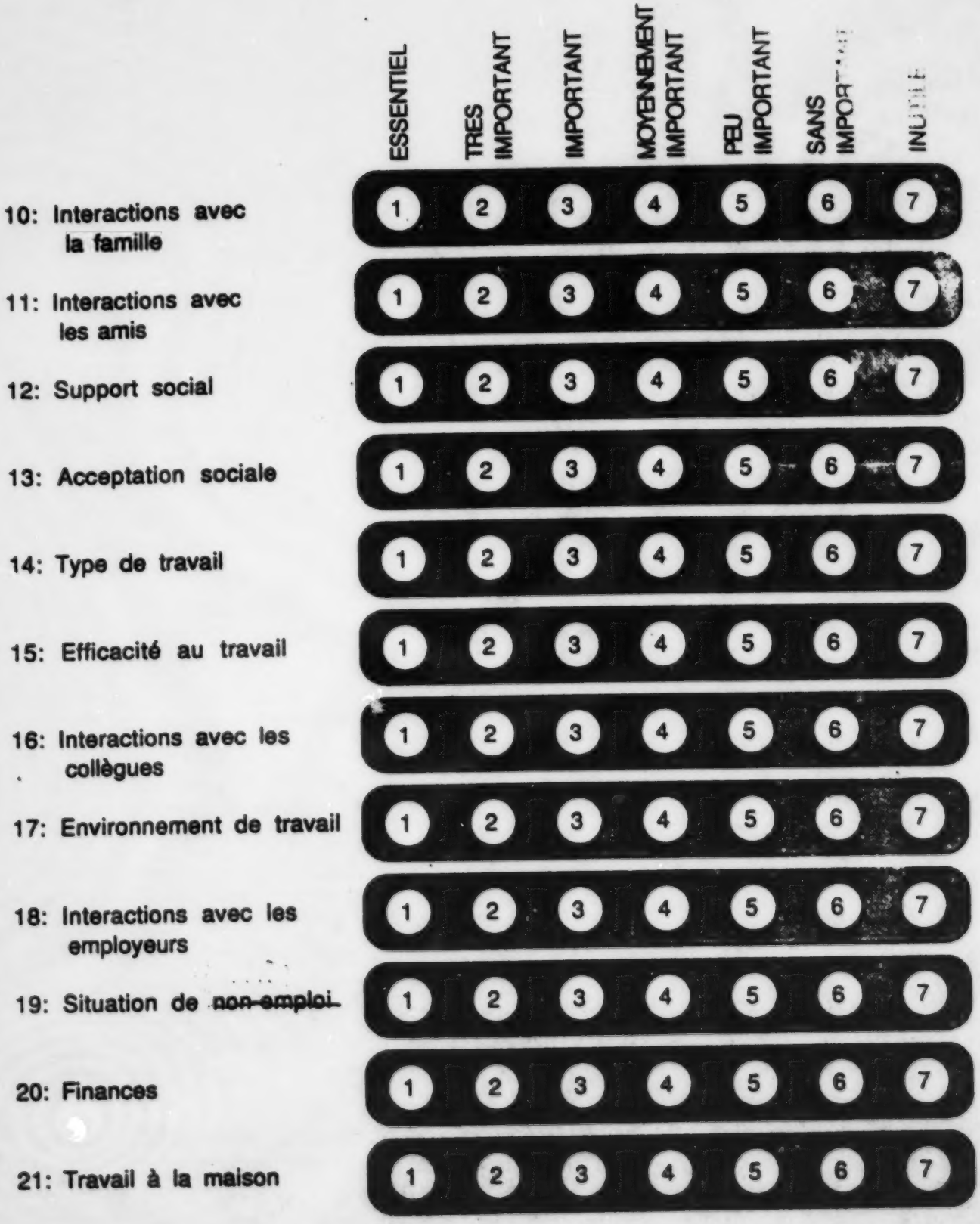
But idéal: Etre parfaitement heureux de mon milieu de vie

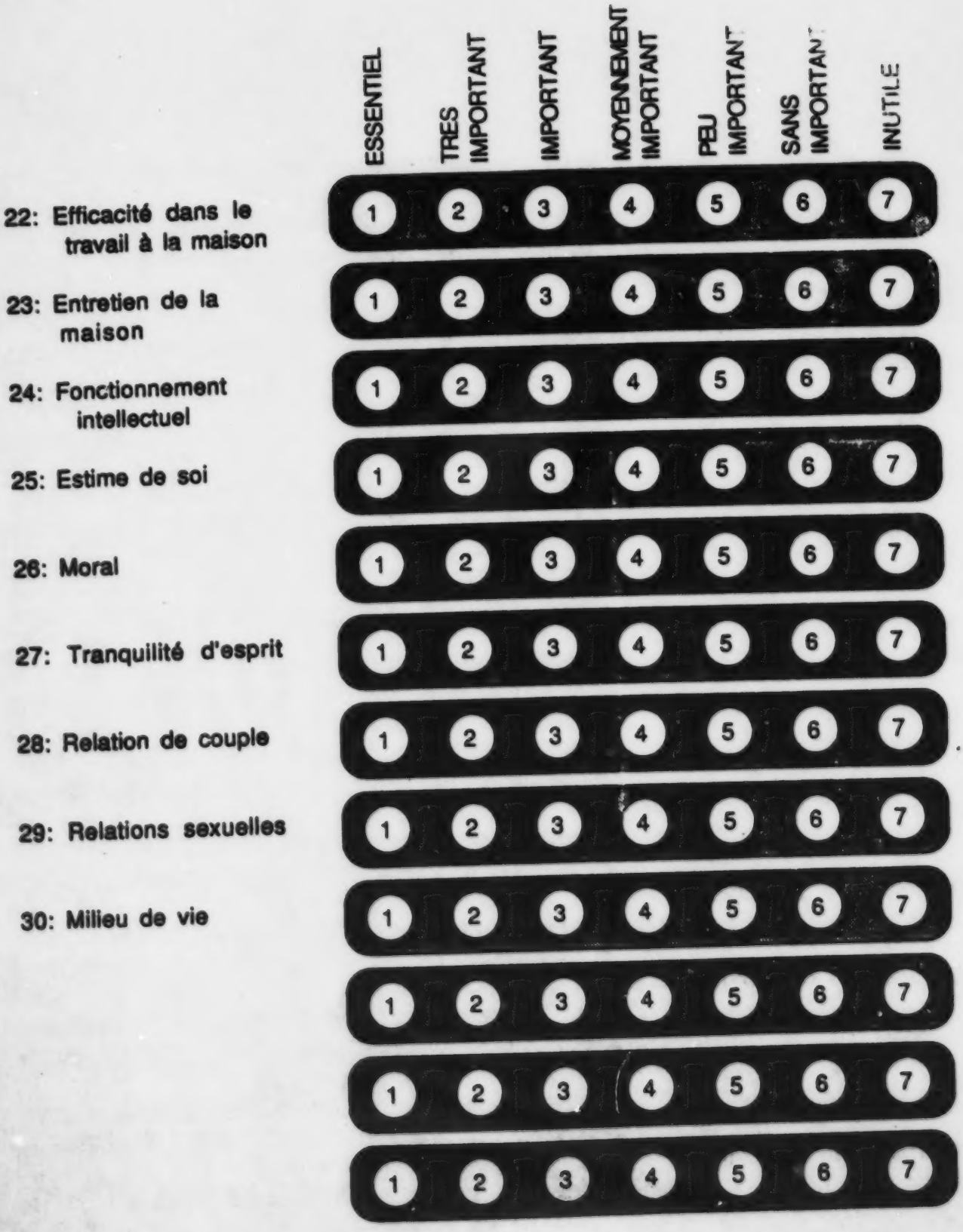




Inventaire Systémique de la Qualité de Vie (ISQV)

Maintenant que vous avez terminé de répondre à la première section, voici, à nouveau, l'ensemble des domaines de vie couvert par ce questionnaire. Pour chaque domaine, indiquez sur l'échelle de 1 (essentiel) à 7 (inutile) l'importance que vous lui accordez dans votre vie. Noircissez le cercle approprié.


ESSENTIEL
TRES IMPORTANT
IMPORTANT
MOYENNEMENT IMPORTANT
PEU IMPORTANT
SANS IMPOR
INU
10: Interactions avec la famille
11: Interactions avec les amis
12: Support social
13: Acceptation sociale
14: Type de travail
15: Efficacité au travail
16: Interactions avec les collègues
17: Environnement de travail
18: Interactions avec les employeurs
19: Situation de non-emploi
20: Finances
21: Travail à la maison
1 2 3 4 5 6 7


ESSENTIEL
TRES IMPORTANT
IMPORTANT
MOYENNEMENT IMPORTANT
PEU IMPORTANT
SANS IMPORTANT
INUTILE
22: Efficacité dans le travail à la maison
23: Entretien de la maison
24: Fonctionnement intellectuel
25: Estime de soi
26: Moral
27: Tranquilité d'esprit
28: Relation de couple
29: Relations sexuelles
30: Milieu de vie
1 2 3 4 5 6 7

ANNEXE 6

QUESTIONNAIRE B
(version française)

3) Quel type de véhicule -- auto, moto ou autre -- conduisez-vous le plus souvent?

a) une auto	1
b) une moto	2
c) aucun véhicule [PASSEZ A Q. 24] ..	3
d) un autre type de véhicule	4
_____ (Précisez)	___

VOIR MARGE: VEHICULE EN DEHORS DU TRAVAIL

4) Etes-vous propriétaire d'un(e) [voir marge]?

oui	1
non	2

5) Avez-vous conduit un(e) [voir marge] hier?

oui	1
non ....[PASSEZ A Q. 8]	2
	9

6) Pendant combien de temps? (hier)

_____ heure(s) OU _____ minutes ____

7) Combien de kilomètres (milles) avez-vous parcourus? (hier)

_____ kilomètre(s) _____ mille(s) ____

8) Au cours des sept derniers jours, combien d'heures avez-vous conduit un(e) |voir marge|?

_____ nombre d'heures | |__|__|

9) Combien de kilomètres (milles) environ avez-vous parcourus au volant d'un(e) |voir marge|, au cours des sept derniers jours?

_____ kilomètres _____ milles | |__|__|__|__|

10) Au cours des 12 derniers mois, combien de kilomètres (milles) environ avez-vous parcourus au volant d'un(e) |voir marge|?

_____ kilomètres _____ milles | |__|__|__|__|__|__|

11) Est-ce que ce kilométrage |millage| est plus grand, égal ou plus petit que votre kilométrage |millage| de l'année d'avant?

a) plus grand ..... | 1
b) égal ..... | 2
c) plus petit ..... | 3
d) N'a pas conduit ce type de véhicule l'année d'avant ..... | 4
| 8
| 9

12) Conduisez-vous un(e) |voir marge|
pour vous rendre à votre lieu de
travail (d'études)?

oui 1

non 2

13) Au cours des 12 derniers mois,
y a-t-il eu des périodes où vous avez
arrêté de conduire un(e) |voir marge| ...?

	oui	non	
a) pour raison de vacances	1	2	|__|
b) parce que vous utilisiez d'autres moyens de transport	1	2	|__|
c) à cause d'un problème de santé qui rendait la conduite difficile	1	2	|__|
d) pour d'autres raisons	1	2	|__|

_____ \|__\|__\|
(Précisez)

|SI a, b, c ET d = NON, PASSEZ A Q. 15|

14) Au total, pendant combien de
semaines avez-vous arrêté de
conduire un(e) |voir marge|?

_____ \|__\|__\|
Nombre de semaines sans conduire

15) Conduisez-vous très souvent, souvent, rarement ou jamais un(e) |voir marge| après 8 heures le soir?

a) très souvent 1
b) souvent 2
c) rarement 3
d) jamais 4
9

16) Conduisez-vous le plus souvent un(e) |voir marge| ...?

a) sur des autoroutes 1
b) sur des routes de campagne 2
c) ou sur des rues de ville 3
8
9

17) Vous arrive-t-il très souvent, souvent, rarement ou jamais de conduire un(e) |voir marge| pendant deux heures d'affilée ou plus?

a) très souvent 1
b) souvent 2
c) rarement 3
d) jamais 4
9

18) Etes-vous fumeur?

oui 1
non ....|PASSEZ A Q. 20| 2
9

19) Fumez-vous très souvent, souvent, rarement ou jamais en conduisant un(e) |voir marge|?

a) très souvent	1
b) souvent	2
c) rarement	3
d) jamais	4
	9

20) Comparé(e) à la plupart des conducteurs d'(e) |voir marge|, conduisez-vous en général ...?

a) plus rapidement que les autres ..	1
b) à la même vitesse que les autres.	2
c) ou plus lentement que les autres.	3
	8
	9

21) Lorsque vous conduisez un(e) |voir| |marge|, portez-vous toujours, souvent, rarement ou jamais la ceinture de sécurité?

a) toujours	1
b) souvent	2
c) rarement	3
d) jamais	4
	9

22) Au cours des 12 derniers mois, combien d'accidents de la route avez-vous eus en conduisant un(e) |voir marge|?

Nombre d'accidents ____ |__|__|

23) Au cours des 12 derniers mois, combien de contraventions pour infraction au code de la route avez-vous eues en conduisant un(e) |voir marge|?

Nombre de contraventions ____ |__|__|

24) En quelle année êtes-vous né(e)?

Année de naissance ____ |__|__|

25) Quel est votre état matrimonial actuel? ...

a) marié(e) ...|PASSEZ A Q. 27|	1
b) séparé(e) (de fait/légalement)...	2
c) divorcé(e)	3
d) veuf(ve)	4
e) jamais marié(e) (célibataire) ...	5
	9

26) Vivez-vous avec un conjoint?

oui	1
non	2
	9

27) Quelle est votre occupation principale?

_____ |__|__|
Occupation principale

28) Combien d'années de scolarité avez-vous complétées?

_____ |__|__|
Nombre d'années de scolarité

29) A combien se situe environ votre revenu brut annuel (avant impôts et autres déductions)?

a) moins de $10,000 1
b) $10,000 à $19,999 2
c) $20 000 à $29 999 3
d) $30 000 à $39 999 4
e) $40 000 à $49 999 5
f) $50 000 à 59 999 6
g) $60 000 et plus 7
8
9

30) A combien se situe environ le revenu brut annuel de votre ménage (avant impôts et autres déductions)?

a) moins de $10,000	1
b) $10,000 à $19,999	2
c) $20 000 à $29 999	3
d) $30 000 à $39 999	4
e) $40 000 à $49 999	5
f) $50 000 à 59 999	6
g) $60 000 et plus	7
	8
	9

Depuis combien d'années conduisez-vous?

TERMINEZ ET REMERCIEZ

Intervieweur, donnez les informations suivantes:

LANGUE UTILISEE?

a) français	1
b) anglais	2

SEXE DU REPONDANT?

a) féminin	1
b) masculin	2

fin de l'entrevue: |__|__| h |__|__| mn

ANNEXE 7

ÉTAT ACTUEL DE LA MALADIE

A- CONTRÔLE DE LA MALADIE DIABÉTIQUE

. **Dosage de l'hémoglobine glycosylée (HbA1C)**
2 à 3 valeurs au courant des 12 derniers mois, si possible
1.
2.
3.

B- PRÉSENCE DE COMPLICATIONS

. **Rétinopathie**
1. présente []
2. absente []
3. de fond []
4. proliférative sans traitement []
5. proliférative avec traitement au laser []

. **Neuropathie périphérique**
1. présente []
2. absente []

. **Néphropathie**
a. proteinurie
absente []
< 500mg/24h []
> 500mg/24h []
b. microalbuminurie
une valeur si possible au courant de la dernière année
avec précision des valeurs normales
[ ]

c. greffé(e)
oui []
non []

. **Hypertension**
1. présente []
2. absente []
3. contrôlée []
4. non contrôlée []

. **Insuffisance coronarienne**
1. présente (angine, infarctus) []
2. absente []
3. pontages aortocoronariens []

. **Insuffisance artérielle des membres inférieurs**
1. présente []
2. absente []
3. chirurgie []
4. amputation []

Case postale 6128, succursale A
Montréal, (Québec)
H3C 3J7

ANNEXE 8

ADAPTATION CONCERNANT LA CONDUITE AUTOMOBILE

Quelles sont vos réactions par rapport à la conduite automobile depuis que vous savez que vous êtes atteint-e de diabète? Est-ce que la condition diabétique influence certains de vos comportements?

Parce que je suis atteint-e de diabète:		OUI	NON
1. J'ai cessé de conduire	un véhicule d'urgence	.....	.....
	un autobus	.....	.....
	un minibus	.....	.....
	un taxi	.....	.....
	un véhicule lourd articulé	.....	.....
	un véhicule lourd non articulé	.....	.....
2. J'ai diminué mon temps de conduite		.....	.....
J'ai augmenté mon temps de conduite		.....	.....
Mon temps de conduite est demeuré le même		.....	.....
3. J'ai diminué mon kilométrage		.....	.....
J'ai augmenté mon kilométrage		.....	.....
Mon kilométrage est demeuré le même		.....	.....
4. Changements relatifs aux conditions de la conduite automobile:			
. j'ai cessé ou diminué mes sorties lors de conditions atmosphériques défavorables		.....	.....
. j'ai cessé ou diminué la conduite sur des chaussées glissantes ou en mauvais état		.....	.....
. j'ai cessé ou diminué la conduite quand mon état l'exigeait (fatigue, besoin d'arrêt, etc.)		.....	.....
. j'ai diminué la longueur des parcours sans arrêt		.....	.....
. j'ai abandonné ou réduit la conduite de nuit		.....	.....
5. Changements relatifs aux comportements de conduite:			
. j'ai pris moins de risques en conduisant		.....	.....
. j'ai réduit ma vitesse		.....	.....
. j'ai effectué moins de dépassements		.....	.....
. j'ai cessé ou réduit les arrêts incomplets		.....	.....
. j'ai mis plus de distance entre mon véhicule et celui qui le précède		.....	.....
6. Je n'ai apporté aucun changement à ma conduite automobile (quantité et qualité)		.....	.....

7. J'ai apporté des changements (spécifiez lesquels)
.....
.....

. seulement au début de la maladie ....
. lors de complications ....
. en certaines circonstances (spécifiez lesquelles) ....
.....
.....

8. Selon moi, les exigences reliées au diabète et à son traitement, rendent la conduite automobile plus difficile ....

9. Le fait d'être atteint de diabète est pour moi une condition qui entraîne du stress ....
. seulement au début de la maladie ....
. lors de complications ....
. en certaines circonstances (spécifiez lesquelles) ....
.....
.....
.....

ANNEXE 9

Université de Montréal

DIABÈTE ET SÉCURITÉ ROUTIÈRE

Madame, Monsieur,

Nous vous remercions infiniment d'avoir bien voulu participer à cette recherche concernant le diabète et la sécurité routière.

Ainsi que nous vous l'avons déjà indiqué lors de notre entretien téléphonique, cette étude a pour but principal de mieux comprendre les habitudes de conduite des personnes atteintes de diabète ainsi que leurs habitudes envers la sécurité routière. Les résultats de la recherche devraient nous permettre de répondre à la question centrale de savoir si, et comment, les exigences liées au diabète touchent la qualité de vie des personnes atteintes et influent sur la conduite d'un véhicule routier.

Votre collaboration est donc essentielle car, sans elle, il nous serait impossible de rencontrer notre objectif. Nous insistons encore sur le fait que les réponses sont confidentielles et la participation anonyme. Seuls les résultats de groupe pourront éventuellement faire l'objet de communications scientifiques.

En vous remerciant encore de votre précieuse collaboration

Francine Mathieu

Francine Mathieu M.Ps.
Psychologue

J. C. Bergeron

Jacques Bergeron Ph.D.
Psychologue. Professeur agrégé à l'Université de Montréal

Pour toute question, vous pouvez rejoindre Madame Francine Mathieu au 270-2199 (répondeur).

Case postale 6128, succursale A
Montréal, (Québec)
H3C 3J7

ANNEXE 10

ATTITUDES ET HABITUDES DE CONDUITE DES PERSONNES ATTEINTES DE DIABETE

Jacques Bergeron
Département de Psychologie
et Centre de Recherche sur les Transports
Université de Montréal

Francine Mathieu*, Pierre Joly**, Claire Laberge-Nadeau** et Pavel Hamet***
* Département de Psychologie
** Centre de Recherche sur les Transports
*** Institut de Recherches Cliniques de Montréal
Université de Montréal

RÉSUMÉ

L'étude a pour but d'analyser les attitudes et les habitudes de conduite d'un groupe de personnes atteintes de diabète, en comparaison avec les attitudes et habitudes de conduite d'un groupe équivalent de personnes qui ne souffrent pas de maladie chronique.

L'analyse porte sur les réponses de 112 personnes des deux sexes (âgées entre 25 et 65 ans) à un questionnaire sur leurs habitudes de conduite, et sur leurs attitudes à l'égard de vingt comportements plus ou moins risqués dans la conduite d'un véhicule. Il s'agit d'un échantillon stratifié en fonction de l'âge et du sexe, tiré d'une population recrutée au hasard parmi les patients diabétiques d'une clinique d'endocrinologie, la moitié étant insulino-traités et l'autre non insulino-traités, et d'autre part, parmi les patients d'une clinique de médecine générale. Tous les sujets recrutés sont détenteurs d'un permis de conduire et ont une expérience de conduite automobile de plus de deux ans.

Les résultats obtenus indiquent qu'en comparaison avec les autres sujets de l'étude, les personnes atteintes de diabète ne montrent pas de différences générales dans leurs attitudes et perceptions à l'égard de la conduite d'un véhicule, mais diffèrent néanmoins dans leurs habitudes de conduite. Elles se décrivent comme plus prudentes dans leurs comportements, autant dans des situations routières dangereuses (doubler un autre véhicule) que dans des conditions difficiles telles la conduite dans un état de grande fatigue ou quand il faut très chaud.

PROCEEDINGS of the Canadian Multidisciplinary Road Safety Conference VII; June 17, 18, 19, 1991; Vancouver, British Columbia.

Les législations de nombreux pays imposent des restrictions plus ou moins sévères à l'octroi de permis de conduire aux personnes atteintes de diabète. On a souvent tendance à considérer que "le diabète sucré est relativement incompatible avec la conduite d'un véhicule routier", comme l'indique le Décret 864-87 du Gouvernement du Québec (Règlement sur les normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier et sur les conditions dont un permis peut être assorti). Autant en Angleterre qu'au Canada ou aux États-Unis, des règlementations spécifiques portent sur l'aptitude à conduire un véhicule routier chez les personnes atteintes de diabète, comme chez les personnes souffrant de maladies ou déficiences ophtalmologiques ou cardio-vasculaires, ou chez les gens atteints de maladies et déficiences mentales, de maladies du système nerveux, ou encore de maladies et déficiences du système musculo-squelettique. En ce qui concerne plus particulièrement le diabète sucré, la personne diabétique peut conduire un véhicule de promenade privé quel que soit le type de traitement (insulino-thérapie, hypoglycémiants oraux, diète, etc.) auquel elle est astreinte, même si le diabète est **relativement incompatible** avec la conduite d'un véhicule routier; mais le diabète insulino-traité est généralement considéré comme **absolument incompatible** avec la conduite d'un autobus, d'un minibus, d'un véhicule d'urgence ou d'un véhicule lourd.

Les travaux scientifiques sur l'implication des personnes atteintes de diabète dans les accidents routiers permettent de soulever plusieurs doutes sur le bien-fondé de telles règlementations restrictives à l'égard du diabète. Ainsi, selon une recension récente des écrits sur le sujet, Ekoé, Laberge-Nadeau, Ghadirian et Hamet (1991) estiment que l'hypothèse à la base de ces règlementations n'a jamais été testée de façon adéquate à l'aide d'études comparatives. La recension des travaux ne permet pas de conclure si oui ou non les personnes diabétiques traitées à l'insuline sont davantage prédisposées à être impliquées dans des accidents de la route ou commettent plus d'infractions au code de la route que les personnes non diabétiques. Selon Ekoé et al. (1991), en effet, "l'absence de réponse claire repose en grande partie sur des méthodologies diverses parfois incomplètes appliquées dans différentes études et souvent peu strictes". Ce qui peut mener à des situations ambigues où certains diabétiques se sentent lésés par des décisions qui peuvent leur paraître discriminatoires.

La présente étude s'inscrit dans le cadre d'un programme de recherches multidisciplinaires sur l'impact de conditions médicales (diabète, maladies cardio-vasculaires et maladies ophtalmologiques) sur la conduite d'un véhicule routier (Laberge-Nadeau et al., 1991). En complément de travaux de collecte de données sur plus de 20,000 titulaires de différentes catégories de permis de conduire, la présente étude a pour but d'analyser les attitudes et les habitudes de conduite d'un groupe de personnes atteintes de diabète, en comparaison avec les attitudes et habitudes de conduite d'un groupe équivalent de personnes qui ne souffrent pas de maladie chronique. Il s'agit d'une étude préliminaire, réalisée dans la perspective où l'implication des personnes diabétiques dans les incidents routiers (accidents et infractions) peut aussi dépendre de leurs attitudes et perceptions à l'égard de leur maladie, des contraintes imposées par le traitement et des risques qu'elles prennent en conduisant un véhicule moteur. Leurs perceptions des facteurs de stress liés tant à la maladie elle-même qu'aux exigences de la conduite, de même que leurs stratégies de réponse au stress, pourraient bien jouer un rôle déterminant dans leurs activités de conduite d'un véhicule routier (Mathieu, 1989).

MÉTHODE

L'étude consiste en une analyse comparative des réponses d'un groupe de personnes diabétiques au **Questionnaire ACR** (Bergeron et Joly, 1987), par rapport aux réponses d'un groupe de personnes qui ne souffrent pas de maladie chronique. L'analyse porte sur les réponses de

112 personnes des deux sexes (âgées entre 25 et 65 ans). Il s'agit d'un échantillon stratifié en fonction de l'âge et du sexe, tirée d'une population recrutée au hasard parmi les patients diabétiques d'une clinique d'endocrinologie, la moitié étant insulino-traités et l'autre non insulino-traités, et d'autre part parmi les patients d'une clinique de médecine générale. Tous les sujets recrutés sont détenteurs d'un permis de conduire et ont une expérience de conduite automobile de plus de deux ans.

Déroulement de la recherche

L'ensemble des sujets diabétiques a été recruté à partir de la liste des rendez-vous d'une clinique d'endocrinologie, parmi les patients de 18 à 70 ans atteints de diabète de type I ou II. L'expérimentatrice rejoint les patients par téléphone, la veille de leur rendez-vous chez le médecin, et leur demande de participer à la recherche sur une base volontaire. Le jour de la consultation, les patients répondent en petits groupes et sur les lieux mêmes de la consultation à une série de questionnaires : la version française du questionnaire de Dunn et al. (1986) sur les attitudes à l'égard du diabète, le questionnaire d'analyse des comportements routiers ACR de Bergeron et Joly (1987), le questionnaire d'anxiété ASTA (Bergeron et al., 1984), l'inventaire systémique de qualité de vie de Dupuis et al. (1989) et un questionnaire ad hoc, construit par Mathieu[1], pour évaluer les stratégies d'adaptation au diabète, ainsi que les modifications apportées à la conduite automobile en raison du diabète.

Le recrutement des sujets du groupe témoin s'effectue de la même façon, à l'exception du fait qu'il est basé sur la liste des rendez-vous d'une clinique de médecine générale et que ne sont retenus pour la recherche que les patients qui ne souffrent d'aucune maladie chronique.

Du groupe total des 160 personnes diabétiques ainsi recrutées, et des 106 autres sujets recrutés jusqu'ici, on a pu tirer un échantillon stratifié en fonction de l'âge et du sexe comprenant un groupe de 56 sujets ayant complété le questionnaire ACR, objet de l'étude préliminaire présentée ici.

Le questionnaire ACR

La personne qui répond au questionnaire doit considérer 20 comportements routiers impliquant un risque plus ou moins grand et, pour chacun d'eux, répondre à six questions. Chaque question, ou échelle de mesure, permet d'évaluer un aspect de l'attitude générale de l'individu face à chacun des comportements routiers présentés :

L'Échelle d'Attitudes (Échelle A) nous indique à quel point le sujet, en tant que conducteur, trouve agréable ou désagréable de poser le comportement considéré.

L'Échelle des Habitudes de Conduite (Échelle B) évalue à quelle fréquence (v.g. jamais... parfois... toujours...) le sujet a posé un comportement donné, lorsque l'occasion s'est présentée, au cours des deux dernières annnées.

L'Échelle des Influences de l'Entourage (Échelle C) nous indique à quel point, dans l'optique du sujet, ses proches l'incitent à émettre ou non le comportement considéré. Cette échelle évalue donc la fréquence d'émission du comportement jugée conforme aux attentes de l'entourage.

L'Échelle des Croyances Personnelles (Échelle D) porte sur la perception du sujet quant au degré de danger ou de prudence qu'implique tel comportement, lorsque sont considérées les habiletés propres du sujet.

---

[1] L'ensemble de cette expérience est réalisé dans le cadre des travaux de thèse de Francine Mathieu, pour l'obtention du doctorat en psychologie à l'Université de Montréal.

L'Échelle des Normes Sociales (Échelle E) nous indique les perceptions du sujet à l'égard de la fréquence des comportements posés par les conducteurs de son âge.

L'Échelle de Stress (Échelle F) évalue jusqu'à quel point le sujet trouve stressant de poser tel ou tel comportement.

Les études psychométriques effectuées jusqu'ici sur les réponses de sujets de 16 à 30 ans montrent que le *Questionnaire ACR* est un instrument valide et homogène. Les diverses échelles obtiennent un coefficient alpha de Cronbach (1951) supérieur à 0,80 et le test permet de différencier les conducteurs selon leur dossier de conduite (Bergeron et Joly, 1987). Les résultats montrent en effet des habitudes de conduite et des attitudes différentes entre les "bons" et les "mauvais" conducteurs (Joly et Bergeron, 1987; Ratté, 1989). Dans l'ensemble, les conducteurs ayant de moins bons dossiers d'accidents et d'infractions, et en particulier les conducteurs ayant reçu plusieurs contraventions pour infraction au code de la route, avouent poser plus souvent des comportements de risque que les conducteurs ayant un bon dossier. En général aussi, en comparaison avec les sujets féminins, les conducteurs masculins adoptent davantage des attitudes favorables à l'égard des comportements de risque sur la route, tels que "suivre une auto de près", "doubler dans une courbe", "conduire à grande vitesse", etc.

ANALYSES STATISTIQUES

Une analyse de variance est d'abord effectuée sur les scores obtenus par chacun des 112 sujets de l'étude à chacune des échelles du **Questionnaire ACR**. Ce choix méthodologique est en accord avec les conceptions de Huberty et Morris (1989), selon lesquelles de multiples analyses univariées sont plus appropriées qu'une analyse multivariée lorsqu'il s'agit d'une recherche de nature exploratoire. Dans ces analyses, on utilise un schème factoriel 2X2X2 (condition médicale X sexe X âge).

Les résultats n'indiquent qu'un seul effet d'interaction atteint le seuil de signification choisi (.05). Il s'agit d'une interaction condition médicale X sexe X âge obtenue à l'Échelle E (Normes Sociales) : $F\ (1,\ 97) = 5.07,\ p < .05$). Il n'apparaît pas opportun d'interpréter cet effet d'interaction entre trois facteurs, étant donné sa complexité et la nature exploratoire de la présente étude.

RÉSULTATS

Le tableau 1 présente les résultats des analyses de variance pour chacune des échelles du **Questionnaire ACR**, pour ce qui est des effets principaux.

Attitudes et comportements de risque

Les résultats indiquent d'abord que l'âge et le sexe des sujets sont des facteurs plus importants que leur condition médicale. Non seulement les sujets les plus jeunes (moins de 45 ans) reconnaissent avoir davantage de comportements risqués que ne le font les sujets de 45 ans et plus, mais ils observent aussi plus de comportements risqués chez les conducteurs de leur âge et ils s'estiment aussi davantage influencés par leur entourage pour agir de la sorte. Ils jugent ces comportements moins stressants et moins désagréables que ne le font les personnes plus âgées.

En comparaison avec les sujets féminins, les hommes ont des attitudes et des habitudes de conduite significativement différentes sur quatre des six échelles du **Questionnaire ACR**. Les comportements de risque leur paraissent moins stressants et moins déplaisants, leur entourage les

Tableau 1

Effets principaux du diabète, du sexe et de l'âge pour chacune des échelles du *Questionnaire ACR* (comparaison entre personnes diabétiques et groupe témoin)

Échelle	Effets principaux (statistiques F)		
	diabète	sexe	âge
A- Attitudes	0.02	4.05*	7.09**
B- Habitudes de conduite	5.84**	12.46***	7.69**
C- Influence de l'entourage	0.69	4.42*	7.02**
D- Croyances personnelles	0.55	0.04	1.62
E- Normes sociales	1.39	1.06	20.15***
F- Stress	0.15	7.12**	8.99**

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

encourage à agir de façon plus risquée, et de fait ils se décrivent plus volontiers comme des conducteurs qui ont l'habitude de prendre des risques dans la conduite d'un véhicule routier.

On peut constater que, dans l'ensemble, les sujets diabétiques se distinguent du groupe de sujets qui ne souffrent pas de maladie chronique uniquement à l'Échelle B (Habitudes de Conduite). Contrairement aux résultats obtenus dans une étude antérieure (Joly et Bergeron, 1987), où les attitudes permettaient de prédire en partie les habitudes de conduite, on ne trouve ici aucune différence significative entre le groupe de sujets diabétiques et le groupe témoin en ce qui concerne les attitudes à l'égard des comportements de risque, comme le fait de les trouver désagréables (Échelle A) ou stressants (Échelle F).

Enfin, on peut noter que seule l'Échelle D (Croyances personnelles) ne fait pas ressortir de différences significatives entre les sujets de l'étude. Quel que soit leur âge, leur sexe ou leur condition médicale, leurs scores moyens de perception du risque associé aux comportements présentés ne varient pas de façon significative.

Habitudes de conduite

Le tableau 2 indique les scores moyens obtenus par le groupe de personnes diabétiques et le groupe témoin à l'Échelle B (Habitudes de conduite) pour chacun des comportements routiers du **Questionnaire ACR**. Chaque comportement du questionnaire est ici présenté sous forme abrégée.

On peut noter que les scores moyens des deux groupes diffèrent de façon significative sur sept des 20 comportements. Les personnes diabétiques se révèlent plus respectueuses des règlements du code de la route que les sujets du groupe témoin. Elles sont moins portées à "doubler

Tableau 2

Scores moyens du groupe de personnes diabétiques et du groupe témoin à l'*Échelle des Habitudes de Conduite* pour chacun des comportements routiers du *Questionnaire ACR*

Comportement	Personnes diabétiques	Groupe témoin	p
Dépasser d'autres véhicules	4.34	4.75	0.075
Conduire à très grande vitesse	3.31	3.38	0.774
Conduire quand il pleut	4.00	4.54	0.032
Prendre le volant en état d'ébriété	1.05	1.46	0.001
Conduire sur une autoroute rapide	4.56	4.75	0.440
Conduire dans un état de grande fatigue	2.45	2.93	0.039
Prendre volontairement des risques	2.34	2.21	0.904
Conduire quand il fait très chaud	4.13	4.66	0.025
Se contenter de ralentir au signal d'arrêt	2.54	2.95	0.144
Conduire la nuit	3.59	4.09	0.089
Doubler par la droite	2.15	2.64	0.031
Conduire seul(e), sans passager	4.86	5.04	0.480
Prendre les courbes à grande vitesse	2.14	2.34	0.373
Conduire sur une chaussée glissante	3.32	3.68	0.211
Défier un autre conducteur en accélérant	2.64	3.46	0.004
Suivre une auto de près	2.34	2.55	0.350
Conduire sans arrêter pour se détendre	2.67	2.82	0.593
Doubler dans une courbe	1.41	1.64	0.219
Passer sur un feu jaune	2.66	3.29	0.006
Conduire sur de longs parcours	3.70	3.88	0.439
X pour les 20 comportements	3.03	3.44	0.018
n	56	56	

par la droite", à "passer sur un feu jaune", ou encore à "défier un autre conducteur", en essayant de démarrer plus vite que lui lorsque le feu passe au vert. Les personnes diabétiques évitent encore davantage, par rapport au groupe témoin, de "conduire en état d'ébriété". De fait, les sujets diabétiques sont plus sensibles à ce qui peut affecter leur état de santé. Non seulement se gardent-ils de conduire en état d'ébriété, mais ils évitent aussi, davantage que les sujets qui ne souffrent pas de maladie chronique, de "conduire dans un état de grande fatigue" et de "conduire quand il fait très chaud". Les sujets diabétiques sont également moins portés à rechercher la conduite à grande vitesse.

Toutes choses étant égales par ailleurs, les sujets les plus jeunes (moins de 45 ans), quelle que soit leur condition médicale et quel que soit leur sexe, se distinguent des 45 ans et plus par une conduite à grande vitesse, comme l'indique le tableau 3. Quant aux différences sexuelles, elles se manifestent surtout par des comportements plus risqués de la part des hommes, aussi bien au plan de l'exposition aux accidents ("suivre une auto de près", "prendre les courbes à grande vitesse", "doubler dans une courbe"), qu'au plan d'une conduite peu soucieuse de son bien-être (v.g. "conduire sur de longs parcours, sans arrêter pour se détendre").

Tableau 3

Effets principaux du diabète, du sexe et de l'âge pour chacun des comportements routiers à l'*Échelle des Habitudes de Conduite* du *Questionnaire ACR*

Comportement	Effets principaux (statistiques F)		
	diabète	sexe	âge
Dépasser d'autres véhicules	3.23	3.81*	1.76
Conduire à très grande vitesse	0.08	0.09	4.27*
Conduire quand il pleut	4.75*	0.18	6.28*
Prendre le volant en état d'ébriété	13.43***	1.23	0.24
Conduire sur une autoroute rapide	0.60	9.38**	5.62*
Conduire dans un état de grande fatigue	4.36*	2.64	1.73
Prendre volontairement des risques	0.01	2.89	0.04
Conduire quand il fait très chaud	5.20*	0.37	1.87
Se contenter de ralentir au signal d'arrêt	2.17	6.88**	9.04**
Conduire la nuit	2.94	3.84*	3.38
Doubler par la droite	4.77*	2.98	6.99**
Conduire seul(e), sans passager	0.50	0.02	7.26**
Prendre les courbes à grande vitesse	0.80	15.92***	6.37**
Conduire sur une chaussée glissante	1.59	0.40	3.11
Défier un autre conducteur en accélérant	8.63**	1.63	2.35
Suivre une auto de près	0.88	14.13***	1.99
Conduire sans arrêter pour se détendre	0.593	9.49**	1.15
Doubler dans une courbe	1.53	7.60**	0.44
Passer sur un feu jaune	7.74**	0.06	6.07**
Conduire sur de longs parcours	0.60	15.09***	1.96

* $p < .05$ ** $p < .01$ *** $p < .001$

CONCLUSION

Les résultats obtenus indiquent qu'en comparaison avec les autres sujets de l'étude, les personnes atteintes de diabète ne montrent pas de différences générales dans leurs attitudes et perceptions à l'égard de la conduite d'un véhicule, mais diffèrent néanmoins dans leurs habitudes de conduite. Elles se décrivent comme plus prudentes dans leurs comportements, autant dans des situations routières dangereuses (doubler un autre véhicule) que dans des conditions difficiles telles la conduite dans un état de grande fatigue ou quand il fait très chaud.

REMERCIEMENTS

Les travaux de recherche mentionnés dans cet article ont bénéficié de l'appui financier de la Société de l'Assurance Automobile du Québec et du Fonds de la Recherche en Santé du Québec (projet 370-29-560). Les auteurs remercient chaleureusement pour leur contribution à l'une ou l'autre des étapes de la recherche Jean-Marie Ekoé, Isabelle Duval, Marjolaine Gosselin, Pierre-Marc Roy, Marc Trépanier et Pierre Vaugeois.

RÉFÉRENCES

BERGERON, J., GOSSELIN, M. (1990). Stress et diabète. Influence de l'anxiété et des attitudes émotionnelles sur le contrôle glycémique du diabète. Rapport de recherche présenté à l'Association Canadienne du Diabète, 218 p.

BERGERON, J., LANDRY, M., BÉLANGER, D. (1984). The development and validation of a French form of the state-trait anxiety inventory. In C.D. Spielberger, R. Diaz-Guerrero (Eds.) : Cross-cultural anxiety, volume 1. Washington, Hemisphere Publishing Corp./New York : Wiley.

BERGERON, J., JOLY, P. (1987). Young driver's attitudes and drunk driving habits as a function of their accident involvement and violation record. In T. Benjamin (Ed.) : Young drivers impaired by alcohol and drugs. (pp. 185-192) Oxford : The Alden Press.

BERGERON, J., JOLY, P. (1990). Attitudes et comportements de risque des jeunes conducteurs. Rapport de recherche, Laboratoire sur la sécurité des transports, Centre de Recherche sur les Transports, Université de Montréal (publication CRT-742).

COLBOURN, C.J. (1978). Perceived risk as a determinant of driver behavior. Accident analysis and prevention, 10, 131-141.

CRONBACH, L.J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16, 297-334.

DUNN, S.M., SMARTT, H.H., BEENEY, L.J., TURTLE, J.R. (1986). Measurement of emotional adjustment in diabetic patients : validity and reliability of ATT39. Diabetes care, 9 (5), 480-489.

DUPUIS, G., PERRAULT, J., LAMBANY, M.C., KENNEDY, M. (1989). A new tool to assess quality of life. The quality of life systemic inventory. Quality of life and cardiovascular care.

EKOÉ, J.M., LABERGE-NADEAU, C., GHADIRIAN, P., HAMET, P. (1991). L'impact du diabète sucré sur la sécurité routière. Diabète & métabolisme, 17, 61-67.

FISHBEIN, M., AJZEN, I. (1975). Belief, attitude, intention and behavior : an introduction to theory and research. Reading, Mass : Addison-Wesley.

GOSSELIN-PELLERIN, M., BERGERON, J. (1984). Réactions émotionnelles au diabète. Plein-Soleil, 26 (2), 21-26.

GOSSELIN-PELLERIN, M., BERGERON, J. (1985). Adaptation psychologique au diabète. Info-diabète, 3 (3).

HUBERTY, C.J., MORRIS, J.D. (1989). Multivariate analysis versus multiple univariate analysis. Psychological bulletin, 105, 302-308.

HULL, C.H., NIE, N.H. (1981). SPSS Update 7-9. New York : McGraw-Hill.

JOLY, M.F., JOLY, P., BERGERON, J., DESJARDINS, D., EKOÉ, J.M., GHADIRIAN, P., GRAVEL, S., HAMET, P., LABERGE-NADEAU, C. L'exposition au risque d'accident de la route, un paramètre épidémiologique fondamental, article accepté pour publication dans la Revue d'épidémiologie et de santé publique.

JOLY, P., BERGERON, J. (1987). Étude des comportements de risque au volant à l'aide du questionnaire ACR. Rapport présenté à la 5ième conférence canadienne multidisciplinaire en sécurité routière, Calgary. (Résumé publié dans Proceedings of the canadian multidisciplinary road safety conference V).

LABERGE-NADEAU, C., HAMET, P., EKOÉ, J.M., DESJARDINS, D., JOLY, P., MESSIER, S., BERGERON, J., GAGNON, R., GHADIRIAN, P., JOLY, M.F., MAAG, U., NADEAU, R., SOGANSA, L., WHITLOCK, P., MATHIEU, F., TRUDEL, G. (1991). Impact sur la sécurité routière des normes médicales et optométriques pour la conduite d'un véhicule routier. Rapport du Laboratoire sur la sécurité des transports, Centre de Recherche sur les Transports, Université de Montréal (publication CRT-757).

LAZARUS, R.S., FOLKMAN, S. (1977). Stress, appraisal and coping. New York : Springer.

LUND, A.K. et O'NEILL, B. (1986). Perceived risks and driving behavior. Accident analysis and prevention, 18, 367-370.

MATHIEU, F. (1989). Stress et diabète : impact de la condition diabétique sur la conduite d'un véhicule routier. Projet de thèse présenté à la Faculté des Études Supérieures en vue de l'obtention d'un doctorat en psychologie, Université de Montréal.

PEYROT, M., McMURRY, J.F. (1985). Psychosocial factors in diabetes control : adjustment of insulin-treated adults. Psychosomatic medicine, 47 (6), 542-557.

RATTÉ, J. (1989). Facteurs de personnalité sous-jacents à la prise de risque en conduite automobile. Thèse de doctorat non publiée. Montréal, QC : Université de Montréal.

WILDE, G.J.S. (1982). The theory of risk homeostasis : implication for safety and health. Risk analysis, 2, 209-225.

ANNEXE 11

Étude evaluative du modèle d'adaptation au stress du diabète

Marjolaine Gosselin, PhD et Jacques Bergeron, PhD
Département de psychologie
Université de Montréal
Montréal, Canada

RÉSUMÉ

Cette étude* vise à vérifier l'hypothèse spécifique du Modèle d'adaptation au stress du diabète. Cette hypothèse implique que l'impact et l'efficacité d'un programme éducatif destiné aux patients atteints de diabète dépend en grande partie de leur degré d'acceptation du diabète, et des réactions émotionnelles d'anxiété et d'attitudes qui y sont associées. Un échantillon de 144 patients atteints de diabète ont été classés, avant leur participation à un programme d'éducation, dans l'un ou l'autre des quatre stades du modèle (1- opposition et expression des sentiments; 2- marchandage; 3- auto-évaluation et réceptivité; 4- acceptation active) en fonction des scores qu'ils ont obtenus à un questionnaire d'anxiété (ASTA) et à un questionnaire d'attitudes (ATED). L'hémoglobine glycosylée ($HbA1_c$) constitue la variable dépendante et est recueillie lors de deux relances (trois et six mois après le programme). Les résultats ne confirment que partiellement cette première version du modèle. Le modèle a été révisé en subdivisant le stade d'"auto-évaluation" en deux catégories selon un niveau d'anxiété élevé (3a- "auto-évaluation et hypervigilance") ou modéré (3b- "auto-évaluation et réceptivité"). Les résultats confirment la validité de cette deuxième version du modèle. Ainsi, les personnes très anxieuses du stade d'opposition et d'expression des sentiments et du stade d'auto-évaluation et d'hypervigilance retirent peu des bénéfices du programme au plan du contrôle du diabète. Ces résultats font ressortir l'importance de tenir compte des variables émotionnelles d'anxiété et d'attitudes dans l'évaluation et l'élaboration de programmes d'enseignement et d'intervention destinés aux personnes atteintes du diabète.

* *Une subvention de l'Association Canadienne du diabète a permis la réalisation de cette recherche.*

INTRODUCTION

Le diabète constitue une maladie chronique qui exige, de l'individu atteint, une participation active à son traitement[1, 2]. Alors que les recherches médicales et psychologiques des dix dernières années soulignent l'aspect bénéfique de la participation active des personnes atteintes de diabète à leur traitement, tant du point de vue physique que psychologique[3-7], les études portant sur les évaluations de cette participation[8-15] ainsi que sur celles des programmes d'éducation informatifs visant à la susciter[16-21] rapportent des résultats plutôt décevants. L'espoir d'un effet durable, au plan du contrôle du diabète, des programmes d'éducation purement informatifs destinés aux personnes atteintes de diabète apparaît donc non fondé. Informer ne semble pas suffisant. Ainsi, plusieurs spécialistes de l'éducation destinée aux individus atteints de diabète reconnaissent que l'acquisition des connaissances ne constitue pas le facteur unique et suffisant pouvant favoriser une bonne adaptation au diabète et à son traitement, et remettent donc en question le contenu purement informatif de plusieurs programmes d'éducation[22, 23]. En ce sens, les orientations de différents groupes d'études sur l'éducation des individus atteints de diabète (Diabetes Education Study Group[22]; National Diabetes Advisory Board[24]; Association Canadienne du Diabète[25]; ainsi que l'Organisation Mondiale de la Santé[26]) suggèrent que les objectifs des programmes d'éducation sur le diabète devraient être non seulement l'acquisition de connaissances, mais également la modification des attitudes et des comportements adoptés face au traitement. D'autre part, ces constatations plutôt décevantes ont également motivé l'étude des facteurs psychologiques reliés à une implication positive des patients atteints de diabète dans leur traitement ainsi qu'à un bon contrôle du diabète.

Deux principaux modèles théoriques s'intéressent à l'étude de l'influence des variables psychologiques sur l'efficacité de la participation des personnes atteintes de diabète à leur traitement. En premier lieu, le "Modèle de prédiction des comportements de santé" ("Health Belief Model"[27, 28]) postule que les variables cognitives que sont les croyances à l'égard du diabète et de son traitement constituent des facteurs déterminants du niveau d'implication des personnes atteintes de diabète dans leur traitement. Il s'inspire des théories de choix rationnel lors d'une situation incertaine, où le choix d'une alternative va dépendre des croyances à l'égard de la "valeur anticipée" ("Expectancy Value"[29, 30]) ainsi que de l'"utilité anticipée" ("Subjective Expected Utility"[31]) d'une action ou d'un comportement pour obtenir le résultat escompté. Les croyances d'un individu vont donc susciter ses attitudes (positives ou négatives), ses intentions et, en fin de compte, ses comportements dans cette situation[32].

Ainsi, dans l'optique du "Modèle de prédiction des comportements de santé"[33, 34], un individu sera plus susceptible d'adopter un comportement de santé préventif ou curatif s'il détient une bonne motivation générale à se maintenir en santé et s'il perçoit : (a) qu'il est vulnérable ou susceptible de développer des maladies, ou de souffrir des conséquences (complications, etc.) d'une maladie s'il en est déjà atteint ("vulnérabilité perçue"); (b) que ces maladies ou ces complications peuvent amener des conséquences importantes sur les plans physique et psychosocial ("sévérité perçue"); (c

que les bénéfices reliés à l'utilisation du ou des comportements de santé surpassent les contraintes et les obstacles qui y sont associés (v.g. inconfort physique et psychologique, coûts, etc.); (d) qu'il dispose de signaux (cues) internes (ex.: symptômes, etc.) ou externes (ex.: informations, relation satisfaisante avec le médecin, etc.). Ce modèle comporte également toute une série de variables médiatrices pouvant moduler les relations entre les croyances et les comportements de santé. Il s'agit de variables démographiques, structurales (perceptions du traitement : coût, durée, complexité, effets secondaires, etc.), concernant les attitudes à l'égard du personnel et des services médicaux, de même qu'au plan de la qualité des relations avec le médecin et du support social reçu[28, 35]. Dans une récente publication sur le diabète, Rosenstock[36] ajoute à ce modèle complexe, la croyance du patient à l'égard de son efficacité personnelle à effectuer les comportements de santé[37]. Cependant, les conclusions des études effectuées pour vérifier ce modèle indiquent que les croyances n'expliqueraient que de façon partielle l'efficacité de la participation des personnes atteintes du diabète à leur traitement[38-40]. De plus, des résultats incohérents avec le modèle[35, 41, 42], ainsi que des corrélations significatives retrouvées entre les croyances et les variables émotionnelles d'anxiété et d'attitudes[43, 44], nous suggèrent que ces dernières variables pourraient s'avérer importantes pour expliquer l'adaptation au stress amené par une maladie chronique telle le diabète, qui comporte une perte de santé physique, une menace à la santé future de même qu'un traitement chronique qui exige une modification importante des habitudes de vie[45, 46]. Kasl[45] notait d'ailleurs l'inefficacité du Modèle de prédiction des comportements de santé basé sur les croyances pour expliquer les comportements d'individus cancéreux au plan du délai dans la consultation d'un médecin ainsi qu'au plan de l'observance des recommandations médicales. Il soulignait à cet égard que la forte menace engendrée par le cancer et la faible efficacité du traitement étaient susceptibles de provoquer un niveau élevé d'anxiété, et rendaient donc nécessaire l'utilisation d'un modèle tenant compte des stratégies d'adaptation et des réactions de défense.

Dans cette optique, puisque des approches rationnelles et cognitives basées sur les connaissances (Modèle d'information médicale) et les croyances (Modèle de prédiction des comportements de santé) ne peuvent expliquer que partiellement l'observance du traitement et le contrôle glycémique chez des personnes atteintes du diabète, nous présentons, ici, les résultats d'une étude visant à vérifier la validité du "Modèle d'adaptation au stress du diabète", fondé sur une seconde approche théorique prônant l'importance du stress et des émotions dans la prise de décision à l'égard de l'adoption des comportements de santé.

MODÈLE D'ADAPTATION AU STRESS DU DIABÈTE

Il est de plus en plus reconnu par les chercheurs qui étudient les stratégies d'adaptation à des situations menaçantes, qu'une maladie chronique telle le diabète peut constituer une condition de stress[47-49] et ainsi susciter des réactions émotionnelles de même qu'un travail d'adaptation psychologique[50, 51].

Le "Modèle d'adaptation au stress du diabète" se base sur les trois formulations théoriques suivantes : 1) celles d'Assal et al.[50] et Kimball[51] portant sur les stades du processus "normal" d'adaptation au diabète; 2) celle de Kinsman et al.[52] sur la théorie du maintien psychologique des maladies chroniques et 3) celle de Janis et Mann[46, 49] sur la prise de décision dans une situation de conflit et de stress. Le modèle s'inspire également des principales conclusions des études portant sur les relations entre l'anxiété, les attitudes et l'adaptation au diabète mellitus[53]. Ce modèle combine les théories précédentes et offre une perspective nouvelle, transactionnelle et évolutive, de l'adaptation aux exigences du diabète et de son traitement. Ainsi, le processus d'adaptation au stress du diabète consisterait en un "travail d'acceptation" composé de quatre stades

TABLEAU 1 :
Modèle d'adaptation au stress du diabète.

	RÉACTIONS ÉMOTIONNELLES		INDICES D'ADAPTATION		
STADES	ANXIÉTÉ	ATTITUDES	AVANT LE PROG.	PROGRAMME	APRÈS LE PROG.
1. Opposition et expression des sentiments	Élevée	Opposition	Faible	X	Faible
2. Marchandage	Faible	Opposition	Faible	X	Faible
3. Auto-évaluation et Récaptivité	Élevée	Acceptation	Bon	X	Bon
4. Acceptation active	Faible	Acceptation	Bon	X	Excellent

identifiés dans la colonne de gauche du Tableau 1 soit : 1) opposition et expression des sentiments; 2) marchandage; 3) auto-évaluation et réceptivité; 4) acceptation active. Chacune de ces phases diffère au plan de l'évaluation du caractère stressant du diabète déterminée par les réactions émotionnelles d'anxiété et d'attitudes éprouvées face à cette maladie et à son traitement comme l'indiquent les colonnes 2 et 3 de ce même Tableau. Cette évaluation du caractère stressant du diabète pourrait influencer le traitement de l'information reçue sur la maladie, que ce soit de la part du médecin ou dans le cadre d'un programme structuré d'éducation, ainsi que le niveau d'adaptation et possiblement l'impact d'un tel programme d'information ou d'éducation (comme l'indiquent les trois dernières colonnes du Tableau 1). Nous n'avons pas intégré dans notre modèle le premier stade de "choc et déni de la réalité" que proposent Assal et al., en raison des difficultés à distinguer une attitude d'acceptation active d'une attitude de déni, puisqu'elles ont en commun une faible anxiété et des attitudes positives à l'égard du diabète. Il est d'ailleurs bien reconnu que la différence entre le déni et l'acceptation est souvent très minime[34, 54]. D'autre part, une étude-pilote nous a permis d'observer qu'une attitude de négation franche du diabète était peu probable chez des patients se présentant à un programme d'éducation et de traitement sur le diabète[53].

Il faut bien souligner, ici, que ce modèle n'implique pas un ordre chronologique spécifique ni une durée précise pour chacun de ces stades. La durée de chacune de ces étapes peut dépendre de beaucoup de facteurs propres à l'individu et à l'environnement. Ainsi, on peut supposer qu'il est possible que des individus complètent le travail d'acceptation au cours de l'année suivant le diagnostic, alors que d'autres peuvent dénier ou s'opposer à leur condition diabétique pendant plusieurs années. Par ailleurs, ce travail d'acceptation n'est jamais complètement terminé, de nouvelles contraintes (v.g. passage d'une médication orale aux injections d'insuline, diagnostic d'une complication, situations de stress tout à fait extérieures au diabète, etc.) peuvent survenir, amener des réactions appartenant aux stades antérieurs et ainsi réactiver le processus. Une description plus détaillée de chacun des stades est disponible dans des publications antérieures[55, 56].

VALIDITÉ DU MODÈLE D'ADAPTATION AU STRESS DU DIABÈTE

L'étude présentée ici a pour objectif d'évaluer l'hypothèse spécifique de ce modèle qui implique que l'impact et l'efficacité d'un programme éducatif destiné aux patients atteints de diabète dépend en grande partie de leur degré d'acceptation du diabète.

Ainsi, il ressort clairement du Modèle d'adaptation au stress du diabète, qu'un niveau peu élevé d'anxiété et des attitudes positives à l'égard du diabète et de son traitement propres au stade "d'acceptation active" pourraient favoriser une bonne réceptivité à l'information, de même qu'aux recommandations fournies dans le cadre d'un programme d'éducation et de traitement sur le diabète. De la même façon, les personnes présentant une anxiété élevée mais des attitudes positives à l'égard du diabète caractéristiques du stade d'"auto-évaluation et réceptivité" pourraient bénéficier d'un programme qui leur suggère une meilleure gestion du stress relié au diabète ainsi que des réponses concrètes aux problèmes posés par le diabète. Assal et al.[50] et Kimball[51] perçoivent dans cette anxiété élevée - et cette dépression sous-jacente - le résultat d'une période de réflexion et d'interrogation sur sa condition, qui motive chez le patient une telle recherche d'informations et de solutions visant à résoudre ses difficultés d'adaptation au diabète. Par contre, les attitudes négatives d'opposition spécifiques aux deux premiers stades du Modèle d'adaptation au stress du diabète ("opposition et expression des sentiments", "marchandage") sont susceptibles de bloquer un traitement approprié de l'information reçue dans le cadre d'un programme d'éducation sur le diabète. Dans le même sens qu'Assal et al.[50], nous postulons l'hypothèse suivante:

> **Les personnes atteintes de diabète qui, au prétest, se situeront dans les deux derniers stades du travail d'acceptation démontreront, lors des deux relances (trois mois et six mois), un meilleur contrôle du diabète que les gens situés dans les deux premiers stades.**

MÉTHODOLOGIE

Sujets

Cette étude porte sur un échantillon de 144 patients atteints de diabète des deux sexes et des deux types de diabète (Type I et Type II), soit insulino-traités, soit non-insulino-traités (diète et/ou hypoglycémiants oraux). Il s'agit de patients de 18 ans et plus, capables de comprendre, de lire et d'écrire le français et de répondre aux questionnaires. De plus, les patients ne doivent pas présenter une condition physique particulière susceptible d'influencer positivement ou négativement leur capacité d'adaptation à la maladie. Ainsi, les personnes qui présentent des complications physiques sérieuses reliées au diabète et nécessitant un traitement médical spécialisé (rétinopathie proliférative avec diminution importante de la vision, néphropathie avec hémodialyse ou greffe rénale, neuropathie sévère), les femmes enceintes et les individus avec un diagnostic récent de diabète (moins de deux mois) ne sont pas inclus dans l'étude. Les sujets sont recrutés parmi les patients inscrits au programme d'éducation et de traitement du Centre de diabète de l'Hôpital Cité de la Santé de Laval.

Variable de traitement

Le programme d'éducation du Centre de diabète de l'Hôpital Cité de la Santé de Laval se donne à chaque semaine, pendant quatre jours consécutifs, et s'adresse à un groupe de 6 à 8 patients à la fois. Il comporte des enseignements systématisés sur la nature du diabète, les complications à long terme, les moyens d'obtenir un bon contrôle du taux de sucre sanguin, des informations sur la médication, l'auto-surveillance des glycémies capillaires, la diète, les exercices, les problèmes particuliers reliés aux voyages et aux maladies de courte durée, etc. L'enseignement se donne en partie sous forme didactique, et en partie sous forme de discussions de groupe, en accordant toujours une importance capitale aux préoccupations des patients, à leurs attitudes à l'égard du diabète, et à leurs réactions émotionnelles en général. Le programme donne donc toutes les informations pertinentes aux patients, et en outre vise à susciter en eux des attitudes de vigilance et d'acceptation active du diabète et de ses exigences.

En plus de la présence du médecin, le programme assure aux patients les services d'une infirmière et d'une diététiste à temps plein. L'hôpital met aussi à la disposition des patients les services à temps partiel d'un psychologue et d'un pharmacien de la Cité de la Santé.

Variables indépendantes

Les sujets de l'étude ont été classés dans l'un ou l'autre des quatre stades présentés au Tableau 1 en fonction des scores qu'ils ont obtenus lors du prétest aux deux instruments psychométriques suivants dont la fidélité et la validité sont clairement établies:

a) *le questionnaire d'anxiété ASTA*[57]. Il s'agit de la version française du STAI de Spielberger et al.[58] que nous avons validée et normalisée pour la population francophone du Québec[57, 59, 60]. Le test offre une échelle d'anxiété générale et une échelle d'anxiété situationnelle. C'est la première échelle que nous avons utilisée dans la présente étude.

b) *le questionnaire d'"Attitudes à l'Égard du Diabète"* (ATED). Il s'agit de la version française du "Diabetes Attitude Scale" ou "ATT39" de Dunn et al.[61], que nous avons validée au Québec (Bergeron et Gosselin, 1991, article en préparation). En plus du score global, le test comporte six échelles indépendantes identifiées au moyen d'une analyse factorielle. Deux de ces échelles (échelle 3 : la confiance dans le traitement ou le sentiment d'impuissance face à la maladie; échelle 6 : l'acceptation de son statut de personne atteinte de diabète) se sont avérées prédictives de l'amélioration de l'$HbA1_c$ des patients trois mois après leur participation à un programme d'éducation et de traitement sur le diabète.

Plus précisément, c'est donc l'ensemble des scores obtenus par les sujets aux échelles 3 et 6, ainsi que le score global à l'ATED, de même que le caractère positif ou négatif de ces attitudes, et le niveau d'anxiété générale révélé par l'ASTA, qui ont permis la classification des sujets à l'intérieur des quatre stades du Modèle d'adaptation au stress du diabète.

Variable dépendante

C'est la concentration de l'hémoglobine glycosylée ($HbA1_c$), qui est proportionnelle au taux moyen de glucose sérique depuis les deux ou trois derniers mois, qui est utilisé comme variable dépendante. Plusieurs études ont démontré l'utilité de cette mesure comme moyen d'évaluation du contrôle de la glycémie[62, 63]. Elle est moins affectée qu'une glycémie unique prise de façon ponctuelle par les efforts à court terme d'un patient pour modifier son contrôle. C'est aussi une mesure qui a été fréquemment utilisée pour évaluer l'efficacité de nouveaux types de traitement, comme l'insulinothérapie par injections multiples d'insuline ultra-lente et régulière, ou par le port de la pompe à insuline[3]. Les valeurs normales de l'$HbA1_c$ vont de .043 à .057 tel que défini par le laboratoire de l'Hôpital Cité de la Santé de Laval.

DÉROULEMENT DE LA RECHERCHE

Le Tableau 2 illustre les périodes de passation des mesures pré et post-programme. Le lundi matin, avant le début du programme, les patients sont invités à répondre aux différents questionnaires. Une ponction sanguine est prélevée en cours de session par l'infirmière du Centre afin de mesurer le dosage de l'hémoglobine glycosylée de chaque patient.

Les patients sont revus lors d'une première relance tenue trois mois après le programme, soit lors d'une visite au Centre, soit lors d'une rencontre subséquente avec leur endocrinologue à la clinique externe de l'Hôpital Cité de la Santé de Laval. A cette occasion, les patients remplissent à nouveau l'ensemble des questionnaires et ont un deuxième dosage de l'$HbA1_c$. Enfin, un troisième dosage de l'$HbA1_c$ est recueilli dans les dossiers des patients lors d'une seconde relance, six mois après le programme.

TABLEAU 2:
Temps de passation des meures pré et post-programme.

Prétest (lundi matin avant prog.)	Programme	1ère Relance (trois mois après prog.)	2e Relance (six mois après prog.)
- ASTA		- ASTA	$HbA1_c$
- ATED	X	- ATED	
- $HbA1_c$		- $HbA1_c$	

RÉSULTATS

Le Tableau 3 donne une description de l'échantillon des 144 sujets de l'étude. Lors de la seconde relance, on a pu répertorier le dosage de l'hémoglobine glycosylée ($HbA1_c$-3) pour un total de 100 patients. Des analyses (tests "t", X^2) effectuées pour évaluer l'équivalence du groupe de 100 sujets (groupe A) et du groupe de 44 sujets (groupe B) perdus lors de cette seconde relance, ne démontrent aucune différence significative entre ces deux groupes au niveau des variables démographiques (âge, sexe), médicales (type de diabète, type de traitement, durée du diabète, modification au traitement lors du programme) ainsi qu'au niveau des variables émotionnelles (ASTA, ATED, stades) et de l'hémoglobine glycosylée ($HbA1_c$) tant avant qu'après le programme. Ainsi, nous avons donc réalisé les analyses statistiques de la première relance avec l'échantillon total des 144 sujets.

Des analyses de régression multiple et des analyses de covariance (SPSS[64]) sont utilisées pour la vérification de la principale hypothèse de l'étude. En premier lieu, des analyses de régression multiple de type "forced entry" sont effectuées pour vérifier les relations entre les stades d'adaptation au stress du diabète et l'hémoglobine glycosylée ($HbA1_c$) en tenant compte de l'influence possible des variables démographiques (âge, sexe), médicales (durée du diabète, type de diabète, type de traitement, modification au traitement) ainsi que de la valeur initiale au prétest de l'$HbA1_c$ dans ces relations. Nous avons constitué des variables "dummy" afin de mesurer l'effet spécifique de l'anxiété et des attitudes émotionnelles ainsi que leur interaction au niveau des indices d'adaptation au diabète suite au programme. Ce sont d'abord le "Dumm 1" qui représente l'effet de l'anxiété, le "Dumm 2" qui correspond à l'influence des attitudes et le "Dumm 3" qui désigne l'effet d'interaction de l'anxiété et des attitudes émotionnelles. En second lieu, dans les cas où les analyses de régression font ressortir une contribution significative des stades, des analyses de covariance sont réalisées afin de situer de façon plus spécifique les différences au niveau des moyennes.

IMPACT DU PROGRAMME SELON LES STADES AU PRÉTEST

En ce qui a trait à l'hémoglobine glycosylée lors de la première relance ($HbA1_c$-2), l'analyse de régression indique une contribution significative des attitudes émotionnelles (Dumm 2) au plan de l'amélioration de l'$HbA1_c$ à cette période (coefficient de régression = .164, p = .04). Ce résultat implique que les personnes montrant des attitudes positives à l'égard du diabète et du traitement propres aux deux derniers stades du modèle d'adaptation au stress du diabète (auto-évaluation et réceptivité ; acceptation active) démontrent une plus grande amélioration de leur $HbA1_c$ trois mois après le programme que celles appartenant aux deux premiers stades (opposition et expression des sentiments, marchandage) caractérisés par des attitudes négatives. La contribution des variables émotionnelles dans la variance de l'$HbA1_c$-2 se situe à un niveau de 5% (contribution au R^2 = .05, p = .03). De plus, elle indique que les patients de Type II améliorent davantage leur hémoglobine glycosylée lors de cette première relance (coefficient de régression = -.280, p = .04). Une analyse de covariance a été effectuée pour vérifier les différences de moyennes de l'$HbA1_c$-2 à la première relance pour chacun des stades en tenant compte des covariables que sont l'$HbA1_c$ au prétest ($HbA1_c$-1), le type de diabète et la modification au traitement. Cette analyse montre un effet principal significatif de la variable "stades" (F = 2.87, p = .04). Cependant, la comparaison des moyennes indique que la différence au niveau de l'$HbA1_c$-2 se situe entre les stades d'opposition et de marchandage (t = 2.86, p = .005).

L'analyse fait donc ressortir que ce sont les sujets du stade 1 (opposition et expression des sentiments) qui apparaissent les principaux responsables de la différence retrouvée précédemment. Ainsi, suivant cette dernière analyse, le programme démontre un impact positif au plan de l'$HbA1_c$ lors de la première relance dès le stade du marchandage. A l'inverse, ce sont les patients qui montrent une anxiété élevée et des attitudes d'opposition qui dénotent la plus faible évolution de leur contrôle du diabète trois mois après le programme. L'hypothèse n'est donc que partiellement confirmée en ce qui a trait à l'hémoglobine glycosylée lors de cette première relance.

Au plan des relations entre les variables dummy et l'$HbA1_c$ à la seconde relance ($HbA1_c$-3) six mois ou plus après le programme, l'analyse de régression multiple indique une

TABLEAU 3:

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

N	AGE	SEXE	DURÉE DU DIABÈTE	TYPE DE DIABÈTE	TYPE DE TRAITEMENT	MODIFICATIONS AU TRAITEMENT
144	X = 48.99 ans	F = 63	X = 10.35 ans	I = 42	HGO, diète = 85	Mineure = 105
	(18-72 ans) SD = 12.68	H = 81	(de 2 mois à 32 ans) SD = 2.65	II = 102	Insuline = 59	Majeure [1] = 39

1. *Une modification majeure du traitement réfère à l'amorce de l'insulinothérapie ou des hypoglycémiants oraux (HGO).*

contribution significative de la variable Dumm 1 (anxiété) dans la variance de l'$HbA1_c$ lors de cette période (coefficient de régression = .303, p = .004). Ce résultat signifie que les patients appartenant aux stades 2 (marchandage) et 4 (acceptation active) caractérisés par une faible anxiété améliorent davantage leur $HbA1_c$ six mois ou plus après le programme que ceux se situant dans les stades 1 (opposition et expression des sentiments) et 3 (auto-évaluation et réceptivité) avec une anxiété élevée. L'ensemble des variables "dummy" montrent d'ailleurs une contribution significative au R^2 de .08 (p = .03). La variable "modification au traitement" indique également une relation significative avec l'$HbA1_c$-3 (coefficient de régression = -.311, p = .009). Les personnes dont le traitement a été modifié de façon majeure au cours du stage présentent une plus grande amélioration de leur $HbA1_c$ à cette période. Une analyse de covariance a été réalisée afin d'évaluer la différence des moyennes de l'$HbA1_c$-3 pour les quatre stades en tenant compte des covariables que sont l'$HbA1_c$ au prétest ($HbA1_c$-1), le type de diabète et de la modification au traitement. Cette analyse indique de la même façon un effet principal significatif de la variable "stades" (F = 2.69, p = .05). Toutefois, les analyses univariées ne font ressortir aucune différence significative entre les moyennes de chacun des stades. Une seconde analyse de covariance a été exécutée pour vérifier les différences de moyennes au niveau de l'$HbA1_c$-3 pour les stades divisés en deux groupes selon le niveau élevé ou faible d'anxiété (stades 1 et 3 vs stades 2 et 4). Cette analyse de covariance confirme que les individus peu anxieux (stades 2 et 4) montrent une plus grande diminution de leur $HbA1_c$ à cette période que ceux qui sont très anxieux (stades 1 et 3) (F = 8.05, p = .006). Ainsi, l'hypothèse n'est donc pas vérifiée pour cette seconde relance.

RÉVISION DU MODÈLE D'ADAPTATION AU STRESS DU DIABÈTE

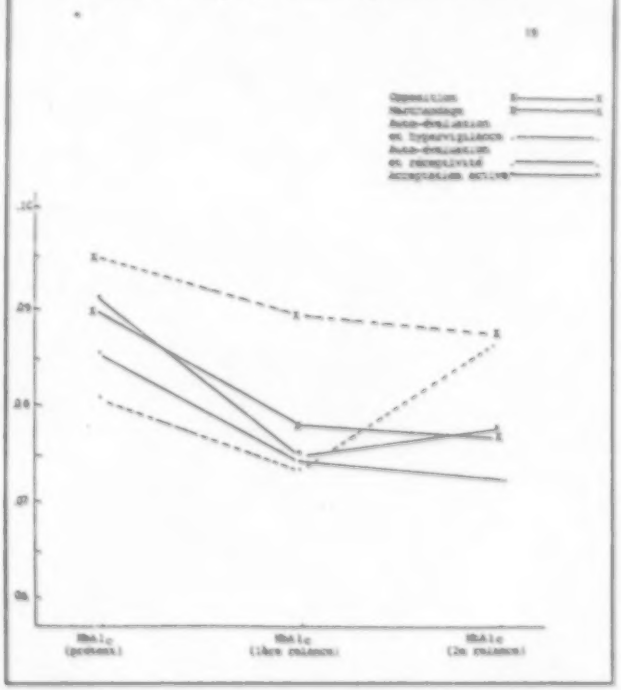
Les résultats précédents confirment partiellement l'hypothèse du Modèle d'adaptation au stress du diabète, du moins en ce qui concerne l'$HbA1_c$ à la première relance. Toutefois, l'instabilité du contrôle du diabète chez les sujets du stade 3 compromet la validité du modèle. En effet, ce résultat apparaît difficile à interpréter dans le cadre des théories qui soutiennent l'existence d'une relation purement linéaire entre l'anxiété et l'adaptation. Nous avons donc décidé de réviser notre modèle à la lumière de la théorie de Janis[68] qui conçoit plutôt une relation quadratique entre ces variables. Selon Janis, un niveau d'anxiété élevé pourrait être néfaste à l'adaptation à une situation de stress, en suscitant l'adoption d'attitudes soit d'évitement défensif, soit d'hypervigilance. Par contre, un niveau modéré d'anxiété, en incitant une attitude de vigilance, motiverait une recherche de solutions et donc une meilleure adaptation. Dans cette optique, le modèle a été redivisé en six stades (3 niveaux d'anxiété X 2 types d'attitudes) afin de vérifier l'influence d'un niveau modéré d'anxiété au plan de l'impact d'un programme d'éducation et de traitement sur l'$HbA1_c$ lors de la seconde relance ($HbA1_c$-3). Suite aux résultats d'une analyse de covariance effectuée pour examiner l'influence des stades divisés en six catégories sur l'$HbA1_c$ à cette seconde relance, nous avons subdivisé le stade d'"auto-évaluation" en deux catégories selon un niveau d'anxiété élevé (3a - "auto-évaluation et hypervigilance") ou modéré (3b - "auto-évaluation et réceptivité").

Une première analyse de covariance ayant pour but d'examiner les différences de moyennes des cinq stades du modèle révisé au plan de l'$HbA1_c$ à la seconde relance, révèle une contribution significative des stades au plan de cette variable (F = 2.66, p = .04). La comparaison des moyennes confirme la différence significative entre les stades 3a et 3b déjà notée précédemment (t = 2.13, p = .04). Bien qu'il peut être plausible d'expliquer la faible amélioration de l'$HbA1_c$ - qui demeure élevée tant avant qu'après le programme - chez les sujets du stade 1 (opposition et expression des sentiments) caractérisés par une anxiété élevée et des attitudes d'opposition, l'interprétation de la détérioration de l'$HbA1_c$ à la seconde relance pour les patients du stade 3a (auto-évaluation et hypervigilance) demeure problématique. En effet, il est loisible de penser que l'anxiété et les attitudes d'opposition des personnes du stade 1 soient reliées à des niveaux plus élevés d'$HbA1_c$ en affectant leur réceptivité au programme. Par contre, comme le fait voir la Figure 1, l'instabilité de l'$HbA1_c$ pour les patients du stade 3a, c'est-à-dire l'amélioration à la première relance suivie d'une détérioration subséquente, ne peut s'expliquer aussi clairement.

On peut émettre trois hypothèses concernant l'influence de l'anxiété sur cette régression du contrôle du diabète suite à un programme d'enseignement chez ces personnes très anxieuses bien que "positives" du stade 3a. En premier lieu, on peut supposer que leur anxiété élevée en réponse à des situations de stress ou à des conflits psychologiques tout à fait extérieurs au diabète puisse avoir amené un déséquilibre de leur diabète à la seconde relance, directement par l'effet hyperglycémiant des hormones de stress[65-70]. Deuxièmement, on peut penser que le niveau élevé d'anxiété de ces individus, que cette anxiété soit liée ou non à leur situation de personne atteinte de diabète, puisse avoir occasionné une hausse importante de l'$HbA1_c$ en affectant l'efficacité de leur implication dans le traitement[67, 71-74]. Mais on peut croire également que les réactions d'anxiété de ces personnes puissent être en relation avec des situations de stress provenant du diabète et de son traitement même, plutôt que de situations externes. Plus précisément, dans le même sens que Janis, on pourrait considérer que leur niveau intense d'anxiété s'accompagne d'attitudes hypervigilantes pouvant nuire à leur apprentissage lors du programme ainsi qu'à leur gestion des déséquilibres temporaires du diabète qui deviennent alors sources de stress et de découragement. Dans une telle perspective d'auto-contrôle du diabète par la personne atteinte de diabète elle-même, Turk et Speers[75] ont déjà avancé une telle hypothèse dans leur modèle explicatif des relations entre le stress psychologique et le contrôle du diabète. Dans cette

optique, l'anxiété provoquée par le diabète et son traitement pourrait être néfaste au traitement de l'information et à la prise de décision à l'égard des comportements à adopter lors d'épisodes de déséquilibre du diabète, résultant en un déséquilibre encore plus marqué.

FIGURE 1 :
Moyennes de l'$HbA1_c$-1, de l'$HbA1_c$-2 et de l'$HbA1_c$-3 pour les cinq stades (N-100)



DISCUSSION

La principale conclusion de cette étude consiste à souligner l'importance de tenir compte des réactions émotionnelles d'anxiété et d'attitudes dans l'élaboration et l'évaluation de programmes d'éducation destinés aux personnes atteintes de diabète. En effet, les résultats confirment les approches prônant l'importance du stress et des émotions dans la prise de décision à l'égard de l'adoption de comportements de santé ainsi que dans l'adaptation à une maladie chronique[66, 50-52, 76]. Plus spécifiquement, ces résultats font ressortir la validité du Modèle d'adaptation au stress du diabète (et plus particulièrement de sa version révisée) au plan des relations entre les stades et l'efficacité d'un programme d'éducation et de traitement sur le diabète. En effet, comme l'indique le Tableau 4, les patients appartenant au premier stade d'opposition et d'expression des sentiments (anxiété élevée, attitudes négatives) améliorent peu leur $HbA1_c$ lors des deux relances suivant leur participation à un programme d'éducation et de traitement sur le diabète. Même si elle était inattendue, l'évolution positive des personnes se situant au stade du marchandage, peut s'expliquer par la réussite du programme au plan de la modification positive des attitudes et de la motivation à s'impliquer dans le traitement chez ces individus peu anxieux. Tel que prévu, les personnes se situant au stade d'acceptation active montrent également une bonne amélioration de leur $HbA1_c$ lors des deux relances. Par contre, l'instabilité du contrôle glycémique du diabète chez les sujets du stade 3 (auto-évaluation et réceptivité) compromet la validité du modèle original. La subdivision du stade 3 en deux volets (stade 3a : auto-évaluation et hypervigilance; stade 3b : auto-évaluation et réceptivité) a permis une meilleure compréhension des relations plutôt complexes entre l'anxiété, l'adaptation et la réceptivité à l'information sur le diabète. En effet, alors que les personnes du stade 3b caractérisé par un niveau modéré d'anxiété et des attitudes positives retirent des bénéfices du programme, l'anxiété élevée des individus appartenant au stade 3a semble avoir nui à leur réceptivité et à leur apprentissage suite au programme. En effet, ils montrent une moyenne d'$HbA1_c$ à la seconde relance équivalente à celle des personnes se situant au premier stade d'opposition et d'expression des sentiments.

TABLEAU 4:
Impact potentiel d'un programme en fonction des stades d'adaptation au stress du diabète.

Stades	Adaptation	Impact d'un programme
1. Opposition et [illegible]	Faible	Faible
2. Marchandage bonne	Moyenne -	Bon
3a. Auto-évaluation et hypervigilance	Instable	Faible
3b. Auto-évaluation et réceptivité	Bonne	Bon
4. Acceptation active	Très bonne	Bon

Ces résultats s'inscrivent donc dans l'optique de la théorie de Janis[46] qui, - rappelons-le, - fait l'hypothèse qu'un stress perçu ou une anxiété élevée pourrait être néfaste à l'adaptation ainsi qu'à la réceptivité à un programme d'éducation chez des personnes atteintes d'une maladie chronique, en suscitant des attitudes soit d'évitement défensif - similaire à l'opposition -, soit d'hypervigilance pouvant taxer ou affecter négativement l'apprentissage et une recherche vigilante de solutions. On peut donc faire l'hypothèse, tout comme Turk et Speers[75], que cette anxiété élevée et cette hypervigilance puissent également être néfastes à la gestion du stress relié aux déséquilibres

temporaires du diabète, et ainsi résulter en un déséquilibre encore plus marqué, comme en fait foi la régression de l'$HbA1_c$ à la seconde relance chez ces patients. Toutefois, on ne peut éliminer l'hypothèse que des situations de stress (physique ou psychologique) ou encore des conflits psychologiques tout-à-fait extérieurs au diabète puissent avoir contribué directement ou indirectement au déséquilibre du diabète lors de la seconde relance chez ces individus très anxieux du stade 3a. De même, la faible qualité du support provenant du milieu familial ou social de ces personnes pourrait aussi constituer un autre facteur pouvant expliquer leur mauvais contrôle du diabète à la seconde relance[74, 77, 78].

Au plan méthodologique, il faut souligner que les corrélations entre les réactions émotionnelles d'anxiété et d'attitudes et l'$HbA1_c$ sont plutôt modérées. Les corrélations les plus significatives se retrouvent entre les attitudes et l'$HbA1_c$ à la première relance (r = .24, beta = .164, p = .04), ainsi qu'entre l'anxiété et l'$HbA1_c$ à la seconde relance (r = .27, beta = .302, p = .004). Bien que de tels coefficients de corrélation aient souvent été jugés comme n'ayant aucune signification clinique, Wolf et Cornell[79] proposent une nouvelle façon d'interpréter les relations entre les variables psychologiques et des mesures d'adaptation à une maladie chronique. Ainsi, selon ces auteurs, une corrélation gravitant autour de 0.20, comme celle observée entre les attitudes et l'$HbA1_c$ à la première relance, pourrait signifier en pratique qu'une modification positive des attitudes à l'égard du diabète et du traitement pourrait augmenter le taux de succès de la réduction de l'$HbA1_c$ de 40% à 60%. Dans le même sens, une corrélation de 0.30, comme celle obtenue entre l'anxiété et l'$HbA1_c$ à la seconde relance, pourrait être interprétée comme un taux de réussite de l'amélioration de l'$HbA1_c$ passant de 35% à 65% avec une diminution de l'anxiété. Comme on peut le voir, cette façon d'interpréter résulte d'une perspective globale ou multifactorielle de l'adaptation à une maladie chronique. Les réactions émotionnelles d'anxiété et d'attitudes ne constituent qu'une partie des variables pouvant affecter l'adaptation au diabète. Les variables démographiques (âge, sexe, etc.), médicales (type de diabète, type de traitement, durée du diabète, caractère approprié du traitement, etc.), les connaissances et les habiletés, le support du milieu familial et social, le statut socio-économique peuvent également influencer l'adaptation[34, 80]. Dans une telle perspective globale, les relations retrouvées ici entre les attitudes, l'anxiété et le contrôle du diabète peuvent être considérées comme importantes d'autant plus qu'elles indiquent un effet indépendant des covariables médicales (type de diabète, type de traitement, modification au traitement, durée du diabète) et démographiques (âge, sexe). Au plan des covariables, les résultats montrent que le type de diabète (I, II) et principalement la modification au traitement (mineure, majeure) sont reliés de façon significative avec l'$HbA1_c$. Le contrôle statistique - ou le contrôle expérimental - de ces variables modératrices apparaît donc essentiel dans les études portant sur les relations entre les variables psycho-sociales et le contrôle du diabète.

Par ailleurs, des analyses supplémentaires[53] indiquent que seule la variable "sexe" indique une tendance à influencer la classification dans les stades en raison de la plus faible anxiété des hommes qui se retrouvent en plus grand nombre dans les stades 2 (marchandage) et 4 (acceptation active) caractérisés par un tel niveau peu élevé d'anxiété. L'âge, le type de diabète - ou le type de traitement - n'influent pas sur le degré d'acceptation du diabète. Quant à elle, la durée du diabète ne montre pas non plus de relation significative avec le niveau d'adaptation au stress du diabète. Cette dernière observation va dans le même sens que les conclusions des travaux cliniques qui font ressortir que l'acceptation n'est jamais complètement terminée[50] et constituerait plutôt un processus continu et périodique[81] pouvant être remis en question par des situations de stress ou des conflits psychologiques reliés ou non à la condition diabétique (diagnostic d'une complication du diabète, modification majeure au traitement, stress extérieur au diabète). D'autre part, elle confirme également les conclusions des études et des observations cliniques qui laissent supposer que certaines stratégies émotionnelles d'adaptation soient plutôt reliées à des traits de personnalité qu'à la situation elle-même[61, 76, 82]. Comme nous l'avons retrouvé avec les personnes anxieuses, d'autres études font ressortir des problèmes d'adaptation et de contrôle du diabète - ainsi que la stabilité de ces problèmes - chez des individus souffrant d'un syndrome d'anxiété généralisée ou de dépression[83-85].

De ces résultats découle, au plan clinique, l'importance d'une évaluation psychologique de l'anxiété et des attitudes des personnes atteintes de diabète dans le cadre de programmes d'enseignement ou d'intervention leur étant destinés. L'évaluation de l'impact de tels programmes devrait tenir compte de ces variables émotionnelles. De plus, ils font également ressortir la nécessité d'élaborer des interventions psychologiques visant tant à améliorer les attitudes qu'à promouvoir une meilleure gestion du stress et de l'anxiété adaptées spécifiquement aux personnes atteintes de diabète présentant une anxiété élevée et/ou des attitudes d'opposition à leur condition. ß

RÉFÉRENCES

1. Hamburg BA, Lipsett LF, Inoff GE, Drash AL. Behavioural and psychosocial issues in diabetes : proceedings of the National Conference. U.S. Department of Health and Human Services. Diabetes Care 1980 ; 3 : 379-81.

2. Sulway M, Tupling H, Webb K, Harris G. New techniques for changing compliance in diabetes. Diabetes Care 1980 ; 3 (1) : 108-11.

3. Chiasson JL, Ducros F, Poliquin-Hamet M, Lopez D, Lecavalier L, Hamet P. Continuous subcutaneous insulin infusion (Mill-Hill infuser) versus multiple injections (Medi-jector) in the treatment of insulin-dependent diabetes mellitus and effect of metabolic control on microangiopathy. Diabetes Care 1984 ; 7 : 331-7.

4. Dupuis A. Assessment of the psychological factors and responses in self-managed patients. Diabetes Care 1980 ; 3 : 117-20.

5. Pirart J. Diabetes mellitus and its degenerative complications : a prospective study of 4,400 patients observed between 1947 and 1973. Diabetes Care 1978 ; 1 : 168-88, 252-63.

6. Seigler DE, La Greca A, Citrin WS, Reeves ML, Skyler JS. Psychological

effects of intensification of [diabetic] control. Diabetes Care 1982 ; 5 (suppl. 1) : 19-23.
7. Shapiro J, Wigg D, Charles A, Perley, M. Personality and family profiles of chronic insulin-dependent [diabetic] patients using portable insulin infusion pump therapy : a preliminary investigation. Diabetes Care 1984 ; 7 : 137-42.
8. Watkins JD, Williams TF, Martin DA, Hogan MD, Anderson E. A study of [diabetic] patients at home. American Journal of Public Health 1967 ; 57 : 452-9.
9.Bloom-Cerkoney KA, Hart LK. The relationship between the health belief model and compliance of persons with diabetes mellitus. Diabetes Care 1980 ; 3 : 594-8.
10.Epstein LH, Cluss PA. A behavioral medicine perspective on adherence to long term medical regimens. Journal of Consulting and Clinical Psychology 1982 ; 50 : 950-71.
11.Johnson SB, Pollak T, Silverstein JH et al. Cognitive and behavioral knowledge about insulin-dependent diabetes among children and parents. Pediatrics 1982 ; 69 : 708-13.
12.Holland WM. The diabetes supplement of the national health survey. Journal of the American Dietetic Association 1968 ; 52 : 387-90.
13. Christensen NK, Terry RD, Wyatt S, Pichert JW, Lorenz RA. Quantitative assessment of dietary adherence in patients with IDDM. Diabetes Care 1983 : 6 : 245-50.
14.Mountier VM, Scott RS, Beaver DN. Use and abuse of glucose reflectance meters. Diabetes Care 1982 ; 5 : 542-4.
15. Gonder-Frederick L, Cox DJ, Pohl SL, Carter W. Patient blood glucose monitoring : use, accuracy, adherence, and impact. Behavioral Medicine Update 1984 ; 6 : 12-6.
16. Graber AL, Christman BG, Alogna MT, Davidson JK. Evaluation of diabetes patient-education programs. Diabetes 1977 ; 26 : 61-4.
17. Kaplan RM, Davis WK. Evaluating the costs and benefits of outpatient diabetes education and nutrition counseling. Diabetes Care 1986 ; 9 : 81-6.
18.Korhonen JK Huttunen AA, Hentinen M et al. A control trial on the effects of patient education in the treatment of insulin-dependent diabetes. Diabetes Care 1983 ; 6 : 256-61.
19.Bloomgarden A, Karmally W, Metzger MJ et al. Randomized, controlled trial of [diabetic] patient education : improved knowledge without improved metabolic status. Diabetes Care 1987 ; 10 : 263-72.
20. Rettig BA, Shranger DC, Recker RR, Gallagher TF, Wiltse H. A randomized study of the effects of a home diabetes education program. Diabetes Care 1986 ; 9 : 173-8.
21. Garrard J, Mullen L, McNeil L, Joynes JO, Etzwiler D. Clinical evaluation of the impact of a patient education program. The Diabetes Educator 1990 ; 16 : 394-400.
22.Assal JPh, Berger M, Guay N, Canivet I. Diabetes education. How to improve patient education. Amsterdam : Excerpta Medica / New York : Elsevier, 1983.
23.Dunn SM, Turtle JR. Education. In : Alberti KGMM, Krall LP, eds. The diabetes annual, 4. B.V. : Elsevier Science Publishers, 1988 : 145-61.
24.National Diabetes Advisory Board. National standards for diabetes patient education programs. Diabetes Care 1984 ; 7.
25.Veroba M. Canadian experience in setting national standards. Beta Release 1986; 10 : 11-5.
26. Crabauskas V. Patient education. The viewpoint of the World Health Organization. In : Assal JPh, Berger M, Guay N, Canivet J, eds. Diabetes education. How to improve patient education. Amsterdam : Excerpta Medica / New York : Elsevier, 1983.
27.Becker MH, Maiman LA. Sociobehavioral determinants of compliance with health and medical care recommendations. Medical Care 1975 ; 13 : 10-24.
28. Becker MH, Maiman LA, Kirscht JP, Haefner DP, Drackman RH. The health belief model and prediction of dietary compliance : a field experiment. Journal of Health and Social Behavior 1977 ; 18 : 348-66.
29.Atkinson JW An introduction to motivation. Princeton, N.J. : Van Nostrand, 1964.
30. Atkinson JW, Raynor JO. Motivation and achievement. New York : Wiley, 1974.
31. Edwards W. The theory of decision making. Psychological Bulletin 1954 ; 51 : 380-417.
32.Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitude, intention and behavior : an introduction to theory and research. Reading, Mass. : Addison-Wesley, 1975.
33.Ménard D. L'assiduité au traitement d'une clientèle [diabétique] de type II non insulino-traitée. Mémoire de maîtrise en sciences infirmières inédit. Université de Montréal, 1987.
34.Bélanger A. Approche globale du diabète sucré. Info-Diabète, 1987; 5.
35.Harris R, Skyler JS, Linn MW, Pollack L, Tewksbury D. Relationship between the health belief model and compliance as a basis for intervention in diabetes mellitus. In : Laron Z, Galatzer A, eds. Psychological aspects of diabetes in children and adolescents. Basel : Karger, 1982.
36. Rosenstock M. Understanding and enhancing patient compliance with [diabetic] regimens. Diabetes Care 1985 ; 8 : 610-6.
37. Bandura A. Self-efficacy : toward a unifying theory of behavioral change. Psychological Review 1977 ; 84 : 191-215.
38.Haynes RB, Taylor DW, Sackett DL. Compliance in health care. Baltimore : John Hopkins University Press, 1979.
39. Turk DC, Salovey P, Litt MD. Adherence : a cognitive-behavioral perspective. In : Gerber KE, Nehemkis AM, eds. Compliance the dilemma of the chronically ill. New York : Springer, 1986.
40.Feuerstein M, Labbe EE, Kuczmierczyk AR. Health behavior. In: Feuerstein M, Labbe EE, Kuczmierczyk AR, eds. Health psychology. A psychobiological perspective. New York : Plenum Press, 1986.
41. Brownlee-Duffeck M, Peterson L, Simonds JF, Goldstein D, Kilo C, Hoette S. The role of health beliefs in the regimen adherence and metabolic control of adolescents and adults with diabetes mellitus. Journal of Consulting and Clinical Psychology 1987; 55 : 139-44.
42.Demas D, D'Eramo NY. Health beliefs as predictors of treatment adherence. Diabetes 1986 ; 35 (suppl.) : 223A.
43.Harris R, Linn MW, Pollack L. Relationship between health beliefs and psychological variables in [diabetic] patients. British Journal of Medical Psychology 1984 ; 57 : 253-9.
44. Weinstein ND. Unrealistic optimism about the susceptibility to health problems. Journal of Behavioral Medicine 1982 ; 5 : 441-60.
45. Kasl SV. The health belief model and behavior related to chronic illness. Health Education Monographs 1974 ; 2 : 433-54.
46. Janis IL. Patient as a decision maker. In : Gentry WD, ed. Handbook of behavioral medicine. New York : Guilford Press, 1984.
47. Cohen F, Lazarus RS. Coping with the stresses of illnesses. In : Stone GC, Cohen F, Adler NE, eds. Health psychology. San Francisco : Jossey-Bass, 1979.
48.Moos RH, Tsu VD. The crisis of physical illness : an overview. In : Moos RH, ed. Coping with physical illness. New York : Plenum, 1977.
49.Janis IL, Mann L. Decision making : a psychological analysis of conflict, choice and commitment. New York : Free Press, 1977.
50. Assal JPh, Cléller R, Kreinhofer M. Stades de l'acceptation du diabète. Leur interférence avec le traitement, leur influence sur l'attitude de l'équipe soignante. Journal Annuel Hôtel-Dieu Flammarion Med. Sci, 1981 : 223-35.
51.Kimball CP. Psychosocial aspects of diabetes mellitus. In : Kimball CP, ed. The biopsychosocial approach to the patient. Baltimore : Williams & Wilkins, 1981.
52.Kinsman RA, Dirks JF, Jones NF. Psychomaintenance of chronic physical illness. Clinical assessment of personal styles affecting medical management. In : Millon T, Green C, Meagher R, eds. Handbook of clinical health psychology. New York : Plenum, 1982.
53. Bergeron J, Gosselin M. Stress et diabète. Influence de l'anxiété et des attitudes émotionnelles sur le contrôle glycémique du diabète. Rapport de recherche présenté à l'Association Canadienne du Diabète, 1990.
54. Bille DA. Educational teaching strategies : the family as patient. The Diabetes Educator 1988 ; 14 : 316.
55.Gosselin-Pellerin M, Bergeron J. Réactions émotionnelles au diabète. Plein Soleil 1984; 26 : 21-6.
56. Gosselin-Pellerin M, Bergeron J. Adaptation psychologique au diabète. Info-Diabète 1985 ; 3.
57.Bergeron J, Landry D, Bélanger D. The development and validation of a french form of the state-trait anxiety inventory. In : Spielberger CD, Diaz-Guerrero R, eds. Cross-cultural anxiety, 1. Washington : Hemisphere / New York : Wiley, 1976.
58. Spielberger CD, Gorsuch DL, Lushene RE. Manual for the state-trait anxiety inventory. Palo Alto : Consulting Psychologists, 1970.

MEMBERSHIP REMINDER

Membership renewal notices for the period April 1, 1992 to March 31, 1993 will be mailed out from National Office.

Please renew your membership as soon as possible after receiving the renewal notice, and send it to the National Office with payment, so that you are entered on the membership list. (The Diabetes Educator Section membership lists are forwarded to each DES Regional Representative and CDA Division Offices.)

We want to ensure that you receive all the benefits of membership including Beta Release, Diabetes Dialogue and Canadian Diabetes right from the start of the new membership year. Financial restraints make it impossible for us to make any mailings to you unless we receive your membership fee for 1992-93.

T. Pollard,
National Coordinator Professional Development

59. Bergeron J, Landry M. La mesure de l'anxiété par le questionnaire ASTA. Revue Québécoise de Psychologie 1982 ; 3 : 103-5.
60. Bergeron J. State-trait anxiety in French-english bilinguals : Cross-cultural considerations. In : Spielberger CD, Diaz-Guerrero R, eds. Cross-cultural anxiety, volume 2. Washington, D.C. : Hemispheric Publishing Corp. / New York : McGraw-Hill, 1987 : 157-76.
61. Dunn SM, Smartt HH, Beeney LJ, Turtle JR. Measurement of emotional adjustment in [diabetic] patients : validity and reliability of ATT39. Diabetes Care 1986 ; 9 : 480-9.
62. Koenig RJ, Peterson CM, Jones RL. Correlation of glucose regulation and hemoglobin $A1_c$ in diabetes mellitus. New England Journal of Medicine 1976 ; 295 : 417-20.
63. Paulson EP, Koury M. Hemoglobin $A1_c$ levels in insulin-dependent and independent diabetes mellitus. Diabetes 1976 ; 25 (suppl.) : 890-6.
64. Hull CH, Nie NH. SPSS Update 7-9. New York : McGraw-Hill, 1981.
65. Carter WR, Gonder-Frederick LA, Cox DJ, Clarke WL, Scott D. Effects of stress on blood glucose in IDDM. Diabetes Care 1985 ; 8 : 411-2.
66. Cox DJ, Taylor AG, Nowacek G, Holley-Wilcox P, Pohl SL, Guthrow E. The relationship between psychological stress and insulin-dependent [diabetic] blood glucose control : preliminary investigations. Health Psychology 1984 ; 3 : 63-75.
67. Cox DJ, Gonder-Frederick L, Pohl S, Pennebaker JW. Diabetes. In : Holroyd KA, Creer TL, eds. Self-management of chronic disease. Handbook of clinical interventions and research. Orlando : Academic Press, 1986.
68. Lustman P, Carney R, Amado H. Acute stress and metabolism in diabetes. Diabetes Care 1981 ; 4 : 658-9.
69. Surwit RS, Feinglos MN. Stress and diabetes. Behavioral Medicine Update 1984 ; 6 : 8-11.
70. Tarnow JD, Silverman SW. The psychophysiologic aspects of stress in juvenile diabetes mellitus. International Journal of Psychiatry in Medicine 1981-1982 ; 11 : 25-44.
71. Schade DS. The stress factor. Diabetes Dialogue 1985 ; 32 : 35-8.
72. Gill JV, Husband DJ, Walford S, Marshall SM, Horne PD, Alberti KGMM. Clinical features of brittle diabetes. In : Pickup J, ed. Brittle diabetes. Oxford : Blackwell, 1985.
73. Peyrot M, McMurry JF. Behavioral and psychophysiologic effects of stress on glucose control. Diabetes 1986 ; 35 : 21A.
74. Wilson W, Ary DV, Biglan A, Glasgow RE, Toobert DJ, Campbell DR. Psychosocial predictors of self-care behaviors (compliance) and glycemic control in non-insulin-dependent diabetes mellitus. Diabetes Care 1986 ; 9 : 614-22.
75. Turk DC, Speers MA. Diabetes mellitus : a cognitive-functional analysis of stress. In : Burish TG, Bradley LA, eds. Coping with chronic disease. New York : Academic Press, 1983.
76. Dunn SM. Reaction to educational techniques : coping strategies for diabetes and learning. Diabetic Medicine 1986 ; 3 : 419-29.
77. Schafer LC, Glasgow RE, McCaul KD, Dreher M. Adherence to IDDM regimens : relationship to psychosocial variables and metabolic control. Diabetes Care 1983 ; 6 : 493-8.
78. Schlenk EA, Hart LK. Relationship between health locus of control, health value, and social support and compliance of persons with diabetes mellitus. Diabetes Care 1984 ; 7 : 566-74.
79. Wolf FM, Cornell RG. Interpreting behavioral, biomedical and psychological relationship in chronic disease from 2X2 tables using correlation. Journal of Chronic Disease 1986 ; 39.
80. Anderson RM, Nowacek FR. Influencing the personal meaning of diabetes : research and practice. The Diabetes Educator 1988 ; 14 : 297-302.
81. Kornblum H, Anderson B. "Acceptance" reassessed - a point of view. Child Psychiatry and Human Development 1982 ; 12 : 171-8.
82. Kovacs M, Brent D, Steinberg TF, Paulauskas S, Reid J. Children's self-reports of psychologic adjustment and coping strategies during first year of insulin-dependent diabetes mellitus. Diabetes Care 1986 ; 9 : 472-9.
83. Lustman P, Griffith LS, Clouse RE, Cryer PE. Psychiatric illness in diabetes mellitus. Relationship to symptoms and glucose control. The Journal of Nervous and Mental Disease 1986 ; 174 : 736-42.
84. Lustman P, Griffith LS, Clouse RE. Depression in adults with diabetes. Results of 5 years follow-up study. Diabetes Care 1988 : 11.
85. Popkin MK, Callies AL, Lentz RD, Colon EA, Sutherland DE. Prevalence of major depression, simple phobia, and other psychiatric disorders in patients with long-standing Type 1 diabetes mellitus. Archives of General Psychiatry 1988 ; 45 : 64-8.